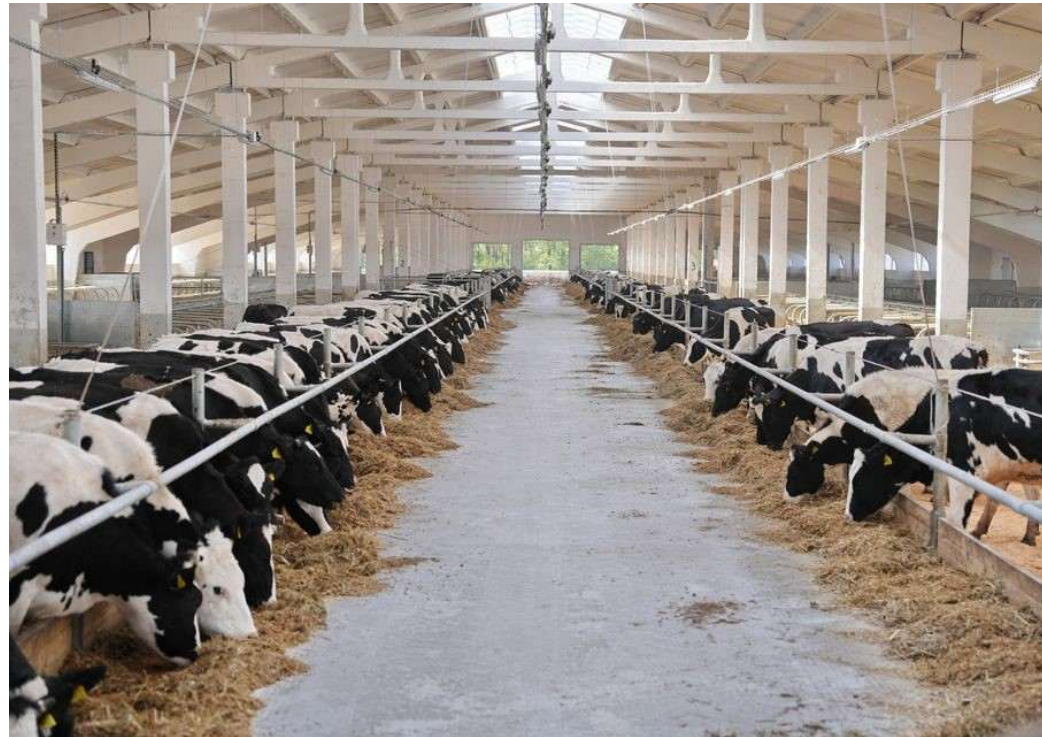


Республика Казахстан

Заказчик: ТОО «Бескарагай Агро»

Генеральный проектировщик: ТОО «7х40» Государственная лицензия 23006577 от 13.03.2023



РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство МТФ на 1200 дойных голов КРС, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район области Абай»

1-1-ПЗ

Общая пояснительная записка

A blue circular official stamp of the company TOO «7x40». The stamp contains the company name in Russian and Kazakh, its identification number, and a gear icon. To the right of the stamp is a large, stylized handwritten signature in blue ink.

Директор ТОО «7х40»

Узаков М.М.

Главный инженер проекта:

Сулейменов Е.Б.

г. Семей – 2026 год

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Пояснительная записка.

Проект разработан на основании:

1. Постановления районного акимата №323 от 02.11.2020г.
2. Архитектурно-планировочного задания.
3. Договора на проектирования
4. Задания на проектирование согласованного с Заказчиком строительства.

2. Краткая характеристика объекта, который проектируется.

Проектом рассматривается Строительство на 1200 дойных голов КРС, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район области Абай

Участок для размещения комплекса граничит со всех сторон с землями сельскохозяйственного назначения.

Площадь участки 24,0га.

Зеленые насаждения – отсутствуют.

Рельеф участки спокойный, перепад отметок – 1,0м.

Подъезд к объекту осуществляется по запроектированным дорогам. Проектирование дорог вне границы площадки строительства выполняется по отдельному договору специализированными организациями. Для въезда на территорию предприятие предусмотрено трое въездов с оборудованием их контрольно-пропускными пунктами и дизбарьерами.

Количество въездов принято с учетом нормативных требований по планированию данных предприятий и с учетом технологических развязок для предотвращения перекрещений производственных потоков и поддержание производственной санитарии.

Геологическое строение площадки представлена в отчете об инженерно-геологических изысканиях.

Инв. № 4-2023	Подпись и дата	Взам. инв. №							2026-ОПЗ	Лист. 1
			Изм.	Колич	Лист.	№ док	Подпись	Дата		

Свободные от застройки, дорог и тротуаров участки территории подлежат озеленению: посадка кустов, деревьев и устройства газонов.

Строительство комплекса планируется для производства молока на промышленной основе.

В составе комплекса выделяются несколько основных зон:

- производственную зону (помещение для удержания скота и доильно-молочный блок);
- кормовая зона (объекты хранения кормов);
- навозохранилища и лагуны (из подветренной стороны к производственной зоне согласно характера рельефа);
- объекты инженерного обеспечения;

Детальное описание зданий и принятых конструктивных решения предоставлены в архитектурно-строительном разделе пояснительной записки. Основные технологические решения представлены в разделе технологических решений данной пояснительной записки.

3. Данные инженерных изысканий.

Республика Казахстан с. Семиярка в список населенных пунктов, расположенных в сейсмичных районах, не входит.

Климатическая характеристика района приводится по данным метеостанции г. Семей, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

Для холодного периода

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 44°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 41°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 40°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,8°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 76%;

Количество осадков: за ноябрь – март – 109 мм;

Для теплого периода

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 28,9°C

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 58%.

Количество осадков: за апрель – октябрь – 197мм.

Для холодного периода

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 38°C

Продолжительность отопительного периода:

Жилые, школьные и др - 203 суток

Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов – 216 суток

Дошкольные учреждения – 216 суток

Средняя температура воздуха отопительного периода:

Жилые, школьные и др – -7,6°C

Инв. № 4-2023		Подпись и дата		Взам. инв. №		Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 58%. Количество осадков: за апрель – октябрь – 197мм. Для холодного периода Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 38°С Продолжительность отопительного периода: Жилые, школьные и др - 203 суток Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов – 216 суток Дошкольные учреждения – 216 суток Средняя температура воздуха отопительного периода: Жилые, школьные и др – -7,6°С	
Изм.	Колич	Лист	Недоп	Подпись	Дата	2026-ОПЗ	Лист. 2

Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов, сады – -6,6°С

Для теплого периода (таб.3.8, стр.26):

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле +11,0°С

Средняя месячная температура воздуха, средняя годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,0	-15,4	-8,4	4,9	14,2	19,9	21,9	19,3	12,3	4,6	-5,9	-12,1	3,2

Скорость ветра (м/с), возможная один раз за число лет, приведена в таблице 2.

Таблица 2.

1	5	10	20
22,0	26,0	27,0	30,0

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

СНиП РК 5.01-01-2002 (стр.48 п.п.2.26, 2,27, стр.48)

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для глин – 175 см

для супесей и песков мелких – 213 см

для песков гравелистых – 228 см

для крупнообломочных грунтов - 258 см

4. Сведения о потребностях в топливе, воде, тепловой и электрической энергии,

мероприятия по энергосбережению.

Инд. № 4-2023	Подпись и дата	Взам. инв. №							2026-ОПЗ	Лист.
										3
Изм.	Колич.	Лист.	Недоп.	Подпись	Дата					

Расчетные затраты тепла **960,3 ГДж/год.**

Общая потребность в водоснабжении: хозяйственно-питьевой водопровод – 111784,9 м³/год. Объем стоков: бытовая и производственная канализация – 2628,0 м³/год.

Годовое электропотребление 3303882 кВт .час.

Меры по энергосбережению.

В проекте предусмотрен комплекс мер по энергосбережению в соответствии с требованиями действующего законодательства.

В архитектурно-строительной части проекта предусмотрено утепления внешних стен, кровли, небольшая площадь окон, применение двухкамерных стеклопакетов с целью достижения нормативных показателей термического сопротивления ограждающих конструкций.

При разработке технических решений, предусмотренных в электротехнической части проекта, запланированные меры по рациональному и экономическому использованию электрической энергии в системе электроснабжения, силового электрооборудования и электроосвещения.

В системе электроснабжения и силового электрооборудования предусмотренная оптимальная электрическая схема, построенная таким образом, чтобы в нормальном режиме все элементы системы находились под нагрузкой с максимально возможным использованием их пропускной способности.

Проектом предусмотрены также меры, которые направлены на снижения потерь электроэнергии:

- **выбранное оптимальное количество линий питания;**
- **равномерно распределенная нагрузка между фазами.**

В сетях освещение предусмотрено:

- использование системы освещения, наиболее целесообразной для данных условий зрительной работы;
- выбор осветительных приборов с наиболее целесообразным светлораспределением и расположение их при наилучшей энергетической эффективности.

Для снижения потерь тепла оконные и дверные блоки должны быть оборудованы приборами само закрытия с полиуретановыми прокладками, которые обеспечивают уплотнение в притворах.

5. Сведения об очередности строительства и пусковые комплексы.

Строительство комплекса проводится в 1 очередь без выделения пусковых комплексов.

6. Сведения об инженерной защите территории и объектов.

Инв. № 4-2023	Подпись и дата	Взам. инв. №							2026-ОПЗ	Лист. 4
Изм.	Колич	Лист.	№ док	Подпись	Дата					

Проектом предусмотрены меры по защите грунтов от замачивания. Для этого предусмотрено устройства асфальтового отмотки по серии 2.110-3п по периметру внешних стен здания.

Сброс поверхностных вод осуществляется по спланированной асфальтированной территории в понижающие места рельефа.

Противопожарная обработка конструкций зданий и системы пожаротушения с автоматикой разрабатываются по отдельному договору специализированными организациями, которые имеют лицензию.

7. Охрана труда.

Рабочим проектом предполагается комплекс мер, которые обеспечивают условия работы согласно требованиям действующих нормативно-технических документов.

Организация работ по охране труда должна осуществляться согласно нормативным актам по охране труда, включенными в "Государственный реестр межотраслевых и отраслевых нормативных актов по охране труда".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению защиты работающих от производственных травм и профессиональных заболеваний согласно действующим нормативным и директивным документам.

Все работающие должны обеспечиваться спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно действующему законодательству. Замена спецодежды предполагается по мере загрязнения. Стирка и ремонт загрязненной спецодежды – централизованно, по кооперации.

Дирекция предприятия обязана следить за своевременной заменой грязной одежды на чистую.

На комплексе должны быть утверждены инструкции по технике безопасности, которые учитывают специфические особенности работы.

Основные документы, которыми должен руководствоваться эксплуатационный персонал:

- исполнительная рабочая документация;
 - инструкции по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
 - утвержденный график санитарных дней;
 - журнал периодических обследований и ремонтов помещения;
 - утвержденные методики и графики контроля технологической гигиены;
- должностные инструкции.

7.1. Технологические решения.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							2026-ОПЗ	Лист.
										5
4-2023			Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

С целью обеспечения наиболее благоприятных условий труда предполагается:

- современное оборудование помещений;
- цветовая отделка помещений с учетом психофизических требований;
- материалы внутренней отделки помещений из числа разрешенных МОЗ для применения в строительстве.

Технологическая часть рабочего проекта выполнена в соответствии и на основе действующих норм и правил, согласно задания на проектирование, а также с соблюдением требований нормативно-технической документации по охране окружающей среды.

7.2 Организация производства.

Данный раздел детально расписан в разделе технологического проектирования.

7.3. Мероприятия по предоставлению медицинской помощи.

В случаях возникновения инфекционных заболеваний, а также отравлений директор предприятия должен немедленно сообщить территориальное учреждение государственной санэпидем службы для определения комплекса санитарно-противоэпидемических мер. Руководители должны составлять договора с отделами профилактической дезинфекции относительно проведения дезинфекции, дезинсекции и дератизации.

Для предоставления первой медпомощи обязательное наличие медицинской аптечки, которая должна содержать:

- перевязочные материалы: бинты (индивидуальные пакеты), ватту, лейкопластырь, бактерицидный пластырь;
- йод, бриллиантовую зелень;
- резиновый жгут (для остановки кровотечения из больших сосудов);
- сердечно-сосудистые средства (кордиамин, корвалол);
- активированный уголь (на случай отравления).

В аптечке должна быть инструкция для использования указанных средств. Для предоставления первой медпомощи пострадавшему, необходимо пользоваться услугами ближайшей поликлиники.

Для хранения уборочного инвентаря установлены шкафы, где на каждой секции отдельно должен храниться уборочный инвентарь. Весь уборочный инвентарь должен быть промаркирован и использоваться только по назначению.

Приготовление дезраствора должно проводиться согласно инструкции, вывешенной на видном месте.

8. Основные технико-экономические показатели.

Инв. № 4-2023	Подпись и дата	Взам. инв. №							2026-ОПЗ	Лист. 6
			Изм.	Колич	Лист.	№ док	Подпись	Дата		

Инв. № 4-2023	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ г/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Наименование строительства и место его расположения		Строительство на 1200 дойных голов КРС, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район область Абай
2	Характер строительства	-	Новое строительство
3	Общее количество работающих	чел.	45
4	Сметная стоимость строительства Сметная стоимость СМР		
5	Продолжительность строительства	мес.	48
6	Трудоемкость строительства	чел.-дней	
7	Годовая потребность: - электроэнергия; - теплоэнергия; - вода	тис. квт час Гдж/год м ³	3303,882 960,3 111784,9
8	Площадь участка	га	24,0
Родильное отделение на 400 голов (№1 по генплану)			
9	Общая площадь	м ²	5747,2
10	Строительный объем здания	м ³	47748,6
11	Площадь застройки	м ²	5874,5
12	Этажность здания	этажей	1
13	Степень огнестойкости здания		IIIa
14	Срок эксплуатации	лет	50
Навес для коров на 568 мест (№2 по генплану)			
15	Общая площадь	м ²	7141,96
16	Строительный объем здания	м ³	59645,15

17	Площадь застройки	м ²	7243,72
18	Этажность здания	этажей	1
19	Степень огнестойкости здания		IIIa
20	Срок эксплуатации	лет	50
Доильный зал (№3 по генплану)			
21	Общая площадь	м ²	1595,72
22	Строительный объем здания	м ³	10121,69
23	Площадь застройки	м ²	1521,57
24	Этажность здания	этажей	2
25	Степень огнестойкости здания		II
26	Срок эксплуатации	лет	50
Навес для телят 0-2мес. (№4 по генплану)			
27	Общая площадь	м ²	1619,65
28	Строительный объем здания	м ³	10250,04
29	Площадь застройки	м ²	1667,31
30	Этажность здания	этажей	1
31	Степень огнестойкости здания		IIIa
32	Срок эксплуатации	лет	50
Навес для коров на 568 мест (№5 по генплану)			
33	Общая площадь	м ²	7141,96
34	Строительный объем здания	м ³	59645,15
35	Площадь застройки	м ²	7243,72
36	Этажность здания	этажей	1
37	Степень огнестойкости здания		IIIa
38	Срок эксплуатации	лет	50
Навес для молодняка 2-6мес. (№6 по генплану)			
39	Общая площадь	м ²	3396,44

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
4-2023		

Изм.	Колич.	Лист.	Недоп.	Подпись	Дата	2026-ОПЗ	Лист.
							8

40	Строительный объем здания	м ³	22380,02
41	Площадь застройки	м ²	7243,72
42	Этажность здания	этажей	1
43	Степень огнестойкости здания		IIIa
44	Срок эксплуатации	лет	50

Хранилище сена и соломы (показатели 4-х зданий)

45	Общая площадь	м ²	3456,0
46	Строительный объем здания	м ³	43156,8
47	Площадь застройки	м ²	3456,0
48	Этажность здания	этажей	1
49	Степень огнестойкости здания		IIIa
50	Срок эксплуатации	лет	50

Склад сухих кормов

51	Общая площадь	м ²	425,32
52	Строительный объем здания	м ³	2743,64
53	Площадь застройки	м ²	461,04
54	Этажность здания	этажей	1
55	Степень огнестойкости здания		IIIa
56	Срок эксплуатации	лет	50

Автотранспортная

57	Общая площадь	м ²	8,4
58	Строительный объем дома	м ³	44,56
59	Площадь застройки	м ²	14,46
60	Полезная площадь	м ²	8,4
61	Этажность здания	этажей	1
62	Степень огнестойкости здания		II
63	Срок эксплуатации	лет	50

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №
4-2023		

Навес для автотехники			
64	Общая площадь	м ²	488,17
65	Строительный объем дома	м ³	2979,05
66	Площадь застройки	м ²	505,34
67	Этажность здания	этажей	1
68	Степень огнестойкости здания		IIIa
69	Срок эксплуатации	лет	50
КПП, дезбарьер			
70	Общая площадь	м ²	16,8
71	Строительный объем дома	м ³	133,68
72	Площадь застройки	м ²	277,33
73	Этажность здания	этажей	1
74	Степень огнестойкости здания		II
75	Срок эксплуатации	лет	50

ГИП

Сулейменов Е.Б.

Инв. № 4-2023	Подпись и дата	Взам. инв. №							2026-ОПЗ	Лист.
										10
			Изм.	Колич	Лист.	Недок	Подпись	Дата		

Номер тома	Наименование	Обозначение	Примечание
Том 1.	Общая пояснительная записка	1-2026-ПЗ	
Том 2.	Рабочие чертежи		
Альбом 1	Генеральный план	1-1-1-ГП	
Альбом 2	Родильное отделение на 400 голов		
Раздел 2.1	Технологические решения	1-1-2.1-ТХ	
Раздел 2.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-2.2-АС	
Раздел 2.3	Водопровод и канализация	1-1-2.3-ВК	
Раздел 2.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-2.4- ЭЛ	
Альбом 3	Навес для коров на 568 стойломест		
Раздел 3.1	Технологические решения	1-1-3.1-ТХ	
Раздел 3.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-3.2-АС	
Раздел 3.3	Водопровод и канализация	1-1-3.3-ВК	
Раздел 3.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-3.4- ЭЛ	
Альбом 4	Доильный зал		
Раздел 4.1	Технологические решения	1-1-4.1-ТХ	
Раздел 4.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-4.2-АС	
Раздел 4.3	Отопление и вентиляция	1-1-4.3-ОВ	
Раздел 4.4	Водопровод и канализация	1-1-4.4-ВК	
Раздел 4.5	Электрическое оборудование и освещение	1-1-4.5- ЭЛ	
Альбом 5	Навес для телят возрастом 0-2мес.		
Раздел 5.1	Технологические решения	1-1-5.1-ТХ	
Раздел 5.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-5.2-АС	
Раздел 5.3	Электрическое оборудование и освещение	1-1-5.3-ЭЛ	
Альбом 6	Навес для коров на 568 стойломест		
Раздел 6.1	Технологические решения	1-1-6.1-ТХ	
Раздел 6.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-6.2-АС	
Раздел 6.3	Водопровод и канализация	1-1-6.3-ВК	
Раздел 6.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-6.4- ЭЛ	
Альбом 7	Навес для молодняка 2-6мес.		
Раздел 7.1	Технологические решения	1-1-7.1-ТХ	
Раздел 7.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-7.2-АС	
Раздел 7.3	Водопровод и канализация	1-1-7.3-ВК	
Раздел 7.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-7.4 ЭЛ	
Альбом 8	Силосные траншеи. Архитектурно-строительные чертежи.	1-1-8-АС	
Альбом 9	Хранилище сена и соломы. Архитектурно-строительные чертежи	1-1-9-АС	
Альбом 10	Склад сухих кормов.		
Раздел 10.1	Технологические решения	1-1-10.1-ТХ	
Раздел 10.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-10.2-АС	
Раздел 10.3	Водопровод и канализация	1-1-10.3-ВК	
Раздел 10.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-10.4- ЭЛ	
Альбом 11	Навес для автотехники. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электрическое оборудование и освещение		
Раздел 11.1	Архитектурно-строительные решения	1-1-11.1-АС	
Раздел 11.2	Отопление и вентиляция	1-1-11.2-ОВ	
Раздел 11.3	Электрическое оборудование и освещение	1-1-11.3- ЭЛ	
Альбом 12	Автотехническая. Архитектурно-строительные чертежи. Отопление и вентиляция. Электрическое оборудование и освещение. Технологические решения.		
Раздел 12.1	Технологические решения	1-1-12.1-ТХ	

Изм. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

2026 - СП

Лист

1

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Раздел 12.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-12.2-АС	
Раздел 12.3	Отопление и вентиляция	1-1-12.3-ОВ	
Раздел 12.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-12.4- ЭЛ	
Альбом 13	Лагуна жидкого навоза. Архитектурно-строительные чертежи.	1-1-13- АС	
Альбом 14	КПП, дезбарьер		
Раздел 14.1	Технологические решения	1-1-14.1-ТХ	
Раздел 14.2	Архитектурно-строительные решения	1-1-14.2-АС	
Раздел 14.3	Отопление и вентиляция	1-1-14.3-ОВ	
Раздел 14.4	Электрическое оборудование и освещение	1-1-14.4- ЭЛ	
Альбом 15	Яма для навоза. Архитектурно-строительные чертежи.	1-1-15- АС	
Альбом 16	Лагуна сепарирования навоза. Архитектурно-строительные чертежи.	1-1-16- АС	
Альбом 17	Наружные внутриплощадочные сети электроосвещения и электроснабжения	1-1-17-ЭС, ЭО	
Альбом 18	Молнезащита зданий	1-1-18-СС	
Альбом 19	Наружные внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации	1-1-19-НБК	
Альбом 20	Резервуары для воды прямоугольные железобетонные монолитные емк. 2х250 м3		
Раздел 20.1	Архитектурно-строительные решения	1-1-20.1-АС	
Раздел 20.2	Водопровод и канализация	1-1-20.2-БК	
Раздел 20.3	Электрическое оборудование	1-1-20.3-ЭЛ	
Альбом 21	Насосная станция		
Раздел 21.1	Архитектурно-строительные решения	1-1-21.1-АС	
Раздел 21.2	Водопровод и канализация	1-1-21.2-БК	
Раздел 21.3	Электрическое оборудование	1-1-21.3-ЭЛ	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1.1. НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:

«Строительство МТФ на 1200 дойных коров КРС, Жетыжарского с.о., Бескарагайского района области Абай»

1.1.2. МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:

Республика Казахстан, область Абай, Бескарагайский район, Жетыжарский сельский округ.

1.1.3. ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Бескарагай Агро»

1.1.4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:

Товарищество с ограниченной ответственностью «7х40» г. Семей (государственная лицензия 26006577 от 13.03.2023г.).

1.1.5. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ:

Собственные средства

1.1.6. ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА:

Планируемые сроки начала строительства – IV квартал 2026 года, окончание строительства – IV квартал 2027 года. Срок СМР 12 месяцев.

1.1.7. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

Основанием для разработки проекта являются:

- договор на разработку проектно-сметной документации, заключенный между Заказчиком – ТОО «Бескарагай Агро» и проектной организацией - Товарищество с ограниченной ответственностью «7х40» ;

-Техническое задание на разработку рабочего проекта от 2026 года;

-Постановление Акимата Бескарагайского района №408 от 4.12.2017 года;

-Акт на право временного возмездного землепользования №0583973 кадастровый номер 05-240-022-063 площадью участка 24.2 га. Для строительства молочно-товарной фермы;

-Архитектурно-планировочное задание №KZ96VUA00033465 от 20.04.2023 года;

1.1.8. ОТНЕСЕНИЕ ОБЪЕКТА К УРОВНЮ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Объект относится к объектам **II нормального** уровня ответственности и к **технологически несложным** объектам строительства согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» №165 от 28.02.2015 года.

Класс опасности объекта **1** для санитарно-эпидемиологической экспертизы. Категория **1** для экологической экспертизы.

1.2. Ведение

Рабочий проект на «Строительство молочно-товарной фермы на 1200 голов» разработан в соответствии с заданием на проектирование, действующими нормативными документами и прочим нормам утвержденным в Республики Казахстан.

Участок для размещения комплекса граничит со всех сторон с землями сельскохозяйственного назначения. Площадь участка 24,0га. Участок расположен севернее города Курчатова на расстоянии 40 км.

Цели и задачи проекта – разработка рабочего проекта на реконструкцию молочно-товарной фермы на 1200 голов.

В составе комплекса выделяются несколько основных зон:

- производственную зону (помещение для содержания скота и доильно-молочный блок);
- кормовая зона (объекты хранения кормов);

- навозохранилища и лагуны (из подветренной стороны к производственной зоне согласно характера рельефа);
- объекты инженерного обеспечения;

Детальное описание зданий и принятых конструктивных решения предоставлены в архитектурно-строительном разделе пояснительной записки. Основные технологические решения представлены в разделе технологических решений данной пояснительной записки.

Схема размещения очистных сооружений приведена на Рис.1.-Рис.2.

В основной состав сооружений молочно-товарной фермы входят:

- Родильное отделение на 400 голов;
- Навес на 568 голов (2 шт.);
- Доильный зал;
- Навес телят 0-2 мес.;
- Навес молодняка 2-6 мес.;
- Прочие сооружения.

В ходе разработки рабочего проекта выполнены комплексные инженерно-геологические изыскания, разработаны материалы рабочего проекта, разработан ОВОС, разработана сметная документация.

Геологическое строение площадки представленная в отчете об инженерно-геологических изыскания разработанным ТОО «Казсельбурводстрой» в 2025 году.

В составе проекта разработан раздел на наружное водоснабжение и водозабор с учетом водопотребления МТФ. Источник водоснабжения разрабатывается отдельным проектом

Подъезд к объекту осуществляется по запроектированным дорогам. Проектирование дорог вне границы площадки строительства выполняется по отдельному договору специализированными организациями. Для въезда на территорию предприятие предусмотрено один въезд с оборудованием его контрольно-пропускным пунктом и дезбарьером.

Строительство комплекса планируется для производства молока на промышленной основе.

Молочно-товарная ферма расположена на земельном участке:

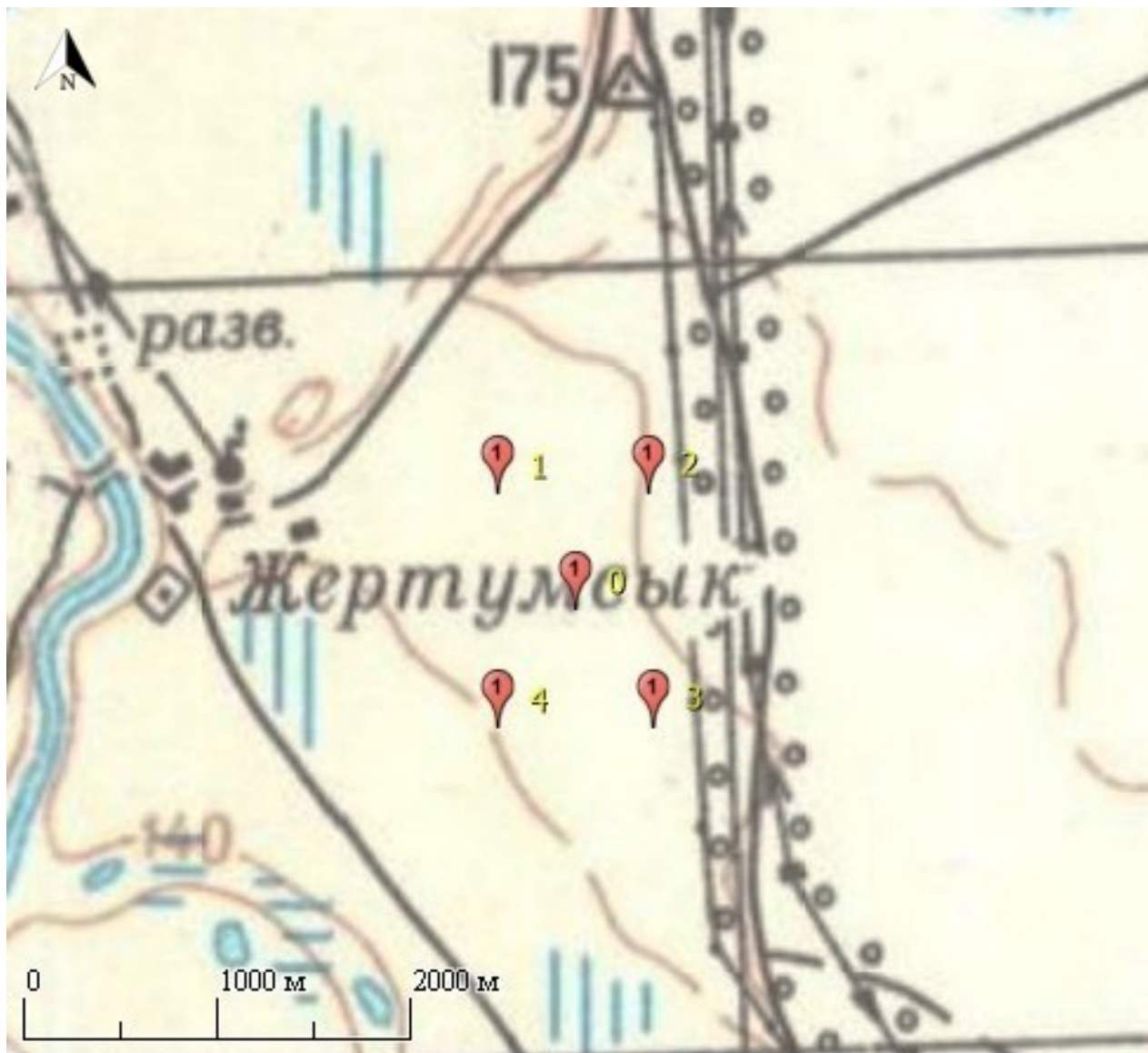
-Акт на право временного возмездного землепользования №0583973
кадастровый номер 05-240-022-063 площадью участка 24.2 га. Для
строительства молочно-товарной фермы, со следующими координатами:

№	Северная широта	Восточная долгота
0	51°03'28,14"	078°14'59,58"
1	51°03'47,21"	078°14'39,14"
2	51°03'47,30"	078°15'18,92"
3	51°03'09,00"	078°15'20,39"
4	51°03'08,66"	078°14'39,21"

Схема размещения Молочно-товарной фермы (Рис.1)



Схема размещения Молочно-товарной фермы (Рис.2)



Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»

1.3. Сведения о потребностях в топливе, воде, тепловой и электрической энергии, мероприятия по энергосбережению

Расчетные затраты тепла 960,3 ГДж/год.

Общая потребность в водоснабжении: хозяйственно-питьевой водопровод – 111784,9 м³/год. Объем стоков: бытовая и производственная канализация – 2628,0 м³/год.

Годовое электропотребление 3303882 кВт .час.

1.4. Меры по энергосбережению

В проекте предусмотрен комплекс мер по энергосбережению в соответствии с требованиями действующего законодательства.

В архитектурно-строительной части проекта предусмотрено утепления внешних стен, кровли, небольшая площадь окон, применение двухкамерных стеклопакетов с целью достижения нормативных показателей термического сопротивления ограждающих конструкций.

При разработке технических решений, предусмотренных в электротехнической части проекта, запланированные меры по рациональному и экономическому использованию электрической энергии в системе электроснабжения, силового электрооборудования и электроосвещения.

В системе электроснабжения и силового электрооборудования предусмотренная оптимальная электрическая схема, построенная таким образом, чтобы в нормальном режиме все элементы системы находились под нагрузкой с максимально возможным использованием их пропускной способности.

Проектом предусмотрены также меры, которые направлены на снижения потерь электроэнергии:

- выбранное оптимальное количество линий питания;***
- равномерно распределенная нагрузка между фазами.***

В сетях освещение предусмотрено:

- использование системы освещения, наиболее целесообразной для данных условий зрительной работы;
- выбор осветительных приборов с наиболее целесообразным светлораспределением и расположение их при наилучшей энергетической эффективности.

Для снижения потерь тепла оконные и дверные блоки должны быть оборудованы приборами само закрытия с полиуретановыми прокладками, которые обеспечивают уплотнение в притворах.

1.5. Сведения об инженерной защите территории и объектов

Противопожарная обработка конструкций зданий и системы пожаротушения с автоматикой разрабатываются по отдельному договору специализированными организациями, которые имеют лицензию.

1.6. Основные технологические решения

С целью обеспечения наиболее благоприятных условий труда предполагается:

- современное оборудование помещений;
- цветовая отделка помещений с учетом психофизических требований;
- материалы внутренней отделки помещений из числа разрешенных МОЗ для применения в строительстве.

Технологическая часть рабочего проекта выполнена в соответствии и на основе действующих норм и правил, согласно задания на проектирование,

а также с соблюдением требований нормативно-технической документации по охране окружающей среды.

2. Природно-климатические условия

Республика Казахстан с. Жетыжар в список населенных пунктов, расположенных в сейсмичных районах, не входит

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г. Семей, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

Для холодного периода:

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 44°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 41°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 40°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,8°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 76%;

Количество осадков: за ноябрь – март – 109 мм;

Для теплого периода:

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 28,9°C

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 58%.

Количество осадков: за апрель – октябрь – 197мм.

Для холодного периода:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 38°C

Продолжительность отопительного периода:

Жилые, школьные и др - 203 суток

Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов – 216 суток

Дошкольные учреждения – 216 суток

Средняя температура воздуха отопительного периода:

Жилые, школьные и др – $-7,6^{\circ}\text{C}$

Поликлиники, леч.учреждения, домов-интернатов, сады – $-6,6^{\circ}\text{C}$

Для теплого периода:

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле $+11,0^{\circ}\text{C}$

Средняя месячная температура воздуха, средняя годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
- 16,0	- 15,4	-8,4	4,9	14,2	19,9	21,9	19,3	12,3	4,6	-5,9	- 12,1	3,2

Скорость ветра (м/с), возможная один раз за число лет, приведена в таблице 2.

Таблица 2

1	5	10	20
22,0	26,0	27,0	30,0

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для глин – 175 см

для супесей и песков мелких – 213 см

для песков гравелистых – 228 см

для крупнообломочных грунтов - 258 см

3. Генеральный план

Общие данные

Генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами. Планировочные отметки площадки объектов приняты не менее чем на 0.5м.

Площадка очистных сооружений существующая, территория площадки очистных сооружений огорожена и спланирована.

Генеральный план и план инженерных сетей выполнены на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной в 2025 году.

Система координат - местная, высот - Балтийская. Все размеры и отметки даны в метрах, уклоны в промилях.

Сейсмичность площадки строительства - не сейсмичен.

Рельеф местности равнинный. Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах от 347,00 до 348,50м. Площадка застроена и осложнена надземными и подземными коммуникациями требующими демонтажа.

Здания и сооружения, расположенные на площадке молочно- товарной фермы относятся к не ниже II степени огнестойкости. Ко II классу ответственности относятся насосные станции, здания КиП и А, здание осушения осадка. Степень огнестойкости не нормируется и класс ответственности III установлен на регуляторы отстойники, иловые площадки, разделительные камеры, камеру конечного сброса и площадочные сети.

По пожарной безопасности объекты процесса очистки ливневых стоков относятся к категории Д.

Характеристика района и участка строительства

Участок под строительство молочно-товарной фермы расположен за границами села.

Со всех четырех сторон участок граничит с землями сельскохозяйственного назначения, полями.

Генеральный план

Решения генплана продиктованы технологическими, санитарными, экологическими и противопожарными условиями, влияющими на проектирование зданий и сооружений главного направления сельскохозяйственных предприятий.

Проект предусматривает строительство молочно-товарной фермы на 1200 дойных коров с выращиванием ремонтного молодняка.

Генеральным планом предусмотрено:

основная площадка - родильное отделение на 400 голов, навесы для коров, доильный зал, навесы для телят и молодняка;

кормовая площадка - силосные траншеи, хранилище сена и соломы, склад сухих кормов;

вспомогательная площадка - лагуны жидкого гноя, лагуна сепарирования навоза;

дополнительные строения - дезбарьеры с КПП, пожарные резервуары, ТП с дизель генератором, навес для автотехники, авто весовая.

Организация рельефа

На площадке строительства молочно-товарной фермы запроектирована выборочная вертикальная планировка. При определении проектных отметок предусмотрено максимальное сохранение существующего рельефа, минимальная разница между выемками и насыпью.

Рельеф участка, спокойный, уклон по территории 5-20%.

Максимальная срезка грунта – 1м, максимальная подсыпка до 1,2 метра.

Для подсыпки отдельных участков проектом предусмотрено использование пригодного лишнего грунта с обязательной утрамбовкой.

Отвод дождевых и талых вод с территории осуществляется поверхностным методом по дороге в пониженные места рельефа на газоны.

Автомобильный транспорт

Здания и сооружения фермы будут обслуживаться автомобильным транспортом.

Минимальная ширина проезда - 3,5м.

Продольные и поперечные уклоны колеблются в допустимых границах.

Благоустройство

До начала строительства предусматривается снятие растительного слоя грунта $h=0,15$ м, использование его в дальнейшем для озеленения территории, лишний растительный грунт вывозится в зеленое хозяйство.

Работы по благоустройству проводить после завершения строительных работ и очистке территории от строительного мусора.

Технико-экономические показатели

Площадь участка, м ²	- 240000
Площадь застройки, м ²	- 74969
Плотность застройки, %	- 31

4. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта выполнена в соответствии и на основании действующих норм и правил, согласно задания на проектирование, технологического задания, а также с соблюдением требований нормативно-технической документации по охране труда, промышленной санитарии, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

Общая часть

Молочно-товарный комплекс, который планируется построить области Абай (Республика Казахстан), проектной мощностью 1200 фуражных коров.

На комплексе планируется содержание коров и телек всех возрастных групп.

Среднемесячное поголовье на комплексе будет составлять 2908голов, из них:

- Дойные коровы: 1136 гол.
- Сухостойные коровы: 210 гол.
- Ремонтный молодняк: 1562гол.

Основные производственные показатели:

- Валовое производство молока – 30 т/сутки.
- Содержание жира – 3,6%.
- Содержание белка – 3,2%.
- Сорт молока – Экстра.
- Планируемая продуктивность на дойную корову – 25

л/гол./сутки.

- Количество дней лактаций – 170.
- Штатная структура – 45 чел.
- Нагрузка коров на одного работника – 69 гол.

Площадь МТФ должна быть обнесена забором, чтобы избежать нарушения границы МТФ со стороны людей или животных.

Вход на МТФ возможен только через КПП.

Вход имеют закрываемые ворота и средства для дезинфекции колес транспорта, заезжающего на территорию МТФ:

- Въездной дезбарьер представляет собой бетонированную ванну во всю ширину ворот, глубиной 30 см и длиной 10 м;

Штатная структура

Штатная планируемая структура на комплексе: 45 чел.

Управление комплексом должно производиться менеджером фермы.

Штатная структура молочно-товарного комплекса ТОО «Бескарагай-Агро», Восточно-Казахстанская обл., Республика Казахстан.

Таблица №1

Должность	План
Начальник молочного комплекса	1
Здоровье и воспроизводство	
Управляющий блоком	1
Ветврачи	4
ТШО	2
Специалист по копытам	2
Доеение и выращивание молодняка	
Управляющий блоком	1
Оператор машинного доения	7
Животновод	6
Телятница	3
Кормление, комфорт	
Управляющий блоком	1
Механизаторы по кормлению	8
Итого производственный персонал	36
Инженерная служба	
Главный инженер	1
Механизаторы-сервисники	2
Итого инженерная служба	3
Вспомогательный персонал	

Охранники	6
Итого вспомогательного персонала	6
Всего персонал комплекса	45

Организация работ

Организация работ на комплексе будет производиться по технологическим блокам:

- Здоровье и воспроизводство.
- Доеение.
- Выращивание молодняка.
- Кормление и комфорт.
- Инженерный отдел.

Работа на хозяйстве будет организовываться в недельном ритме в трехсменном режиме.

Специалисты будут определять и формировать объем работ на каждый день в зависимости от разработанными и принятыми на хозяйстве должностными инструкциями и реальным объемом работ.

1.1 Размещение комплекса и генеральный план

Комплекс размещается на участке площадью 24,00 га.

Размер санитарно-защитной зоны комплекса принят согласно требованиям санитарных норм и для данного комплекса составляет 300м.

Окончательно размер санитарно-защитной зоны уточняется при разработке раздела «Охрана окружающей среды» отдельно для разных направлений ветра в зависимости от удаленности населенных и других пунктов, параметров загрязнения атмосферы и среднегодовой розы ветров.

Минимальные зооветеринарные разрывы между проектируемым комплексом и другими животноводческими предприятиями составляют: КРС и свиноводческими фермами - 150,0 м, комплексами - 1000,0 м, птицеводческими - 200 м, птицефабриками - 1000,0 м

Генеральный план комплекса решен согласно технологическим и зооветеринарным требованиям, а также с требованиями строительных норм и правил проектирования планирования и застройки и имеет в составе:

- производственную зону (помещение для содержания скота и

доильно-молочный блок);

- кормовая зона (объекты хранения кормов и площадка для приготовления кормосмесей, ангары для кормов и техники;
- навозохранилища и лагуны;
- объекты инженерного обеспечения;
- дорожная сеть, благоустройство, озеленение.

1.2. Поголовье скота на комплексе

Расчеты поголовья скота и основное движения стада в 1200 фуражных коров по группам и периодам, а также потребность в стойломестах для размещения основных технологических групп, описывают нижеследующие таблицы.

Наименование	%	ед.изм.	гол.
Коров	100	гол.	1200
из них дойных	85	гол.	1190
сухостой.	15	гол.	210
Ввод нетелей в осн.стадо 30%	30	гол.	420
Получено приплода от коров	85	гол.	1190
Получено приплода от нетелей	95	гол.	399
Всего приплода от коров и нетелей	х	гол.	1589
Всего приплода в месяц	х	гол.	132
Всего приплода в день	х	гол.	4,34
Всего приплода от коров в месяц	х	гол.	99
Всего приплода от коров в день	х	гол.	3,26
Всего приплода от нетелей в месяц	х	гол.	33
Всего приплода от нетелей в день	х	гол.	1,09
х	х	х	х
Размер группы	х	гол.	140

Наименование цехов	Период содержания, дн.	Кол-во дн.	Кол-во отелов. Гол.	Кол-во. стойло мест	Кол-во групп
1	2	3	4	5	6
Отел в боксах	6-8час.		4,3	1,45	1,45

Новотельные	0-14	14	4,3	60,8	0,4
Раздой	15-140	126	4,3	547,0	3,9
Производство	140	140	4,3	607,8	4,3
Сухостой ранний	40	40	3,3	130,4	0,9
Сухостой поздний	20	20	3,3	65,2	0,5
3% проблемные копыта	3	3	х	42,0	
3% проблемные маститы	3	3	х	42,0	
Нетели сухостой ранний	40	40	1,1	43,6	0,3
Нетели сухостой поздний	20	20	1,1	21,8	0,2
Итого для дойного стада КРС	х	х	х	1478	11

Наименование цехов	Содержание гол. в группе	Период содержания, дн.	Кол-во дн. Проведенных ж-м в группе	Кол-во отелов. Гол.	Кол-во стойло мест	Кол-во групп	Норма на 1 гол. м²	Всего на групп у м²	Всего на группы м²	Телочки	Бички
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Молозивный период	1	0-5	5	4,34	22	21,7	2	2	43	11	11
Молочный период (до 55 дн.)	1	6-60	55	4,34	310	310,4	2	2	621	155	155
Телята переходного периода	12	61-120	60	4,34	339	28,2	2,5	30	847	169	
Телята на дорастивании	12	121-180	60	4,34	260	21,7	3	36	781	130	
Телята на дорастивании	30	181-270	90	4,34	391	13,0	3,5	105	1368	195	
Телки перед периодом осеменения	50	10-13 мес.	120	4,34	521	10,4	4	200	2084	260	
Телки периода осеменения	50	14-17 мес.	120	2,17	260	5,2	4	200	1042	260	
Нетели 1й половины стельности	100	18-21 мес.	120	2,17	260	2,6	4,5	450	1172	260	
Нетели 2й половины стельности	100	22 мес.	30	2,17	65	0,7	4,5	450	293	65	
Итого для молодняка КРС	х	х	660	х	2429	414	х	х	8251	1508	
										1281	

РАЗМЕЩЕНИЕ СКОТА НА КОМПЛЕКСЕ:

Животноводческие объекты	Размещено скотомест	Номенклатура групп
--------------------------	---------------------	--------------------

Коровник для новотельных и сухостойных коров с боксами и денниками для отела: на 400 скотомест и 2 бокса для отела	130	Коровы раннего сухостоя
	65	Коровы позднего сухостоя
	43	Нетели раннего сухостоя
	21	Нетели позднего сухостоя
	21	Новотельные нетели
	65	Новотельные коровы
	345	Итого занято
Коровник №1 , коровник с боксами на 568 скотомест	568	Дойные коровы
	568	Итого занято
Коровник №2 , коровник с боксами на 568 скотомест	426	Дойные коровы
	42	Коровы больные копытами
	42	Коровы больные на мастит
	510	Итого занято
Корпус для молодняка 2-6 мес. , коровник с 2 секциями на 600 скотомест	169	Телята 2-4 мес.
	144	Телки 4-6 мес.
	313	Итого занято
Коровник для телят 0-2 мес. на 332 клетки	332	Телки и бычки в возрасте 0-2 месяца
	332	Итого занято
ВСЕГО мест на комплексе имеется:	4038	скотомест
ВСЕГО мест на комплексе занято:	3128	скотомест

Блок «Управление»

В процессе управления должна использоваться специализированная программа управления и учета стадом, которая является незаменимым инструментом в работе комплекса. Рекомендуемая программа Юнифор-Агри. Данная программа будет синхронизироваться с программой управлением доильным залом.

Управлять стадом должен конкретный человек - управляющий стадом, который является ключевой фигурой в эффективной системе управления молочным комплексом.

В функциональные обязанности должно входить:

- Группировка стада согласно технологических схем и наполняемости секций.
- Ежедневный учет движения поголовья с внесением в программу управления.
- Ежедневная формирования рабочих списков по всем технологическим блокам с соответствующим внесением событий в программу учета стада.
- Контроль идентификации животных.
- Контроль перепутанных животных.
- Анализ отклонений по производительности с последующим формированием задач по выявленным поголовьем.
- Формирование списка ежедневных работ по технологическим блокам.
- Проведение тестовых дней.

Для отела животные переводятся в родильное отделение, оснащенное боксами для отела. После отела коровы находятся в боксах для новотельных при доильном зале. Этот момент может длиться не более суток. Далее животных переводят в группу для новотельных, которые будут доиться на общем доильном зале «Паралель 2х20».

Группировка будет проводиться один раз в неделю по параметрам производительности и сроками стельности, по следующему алгоритму - определяется надой со сроком стельности, на основе которого поголовье делится на группы, в соответствии с местами в секции.

Продуктивное стадо разделяется на раздой и производство, а производство в свою очередь по производительности на высокопродуктивные и низко продуктивные.

Новотельные отделяются от коров второй и старшей лактаций.

Схема движения стада на рисунке.

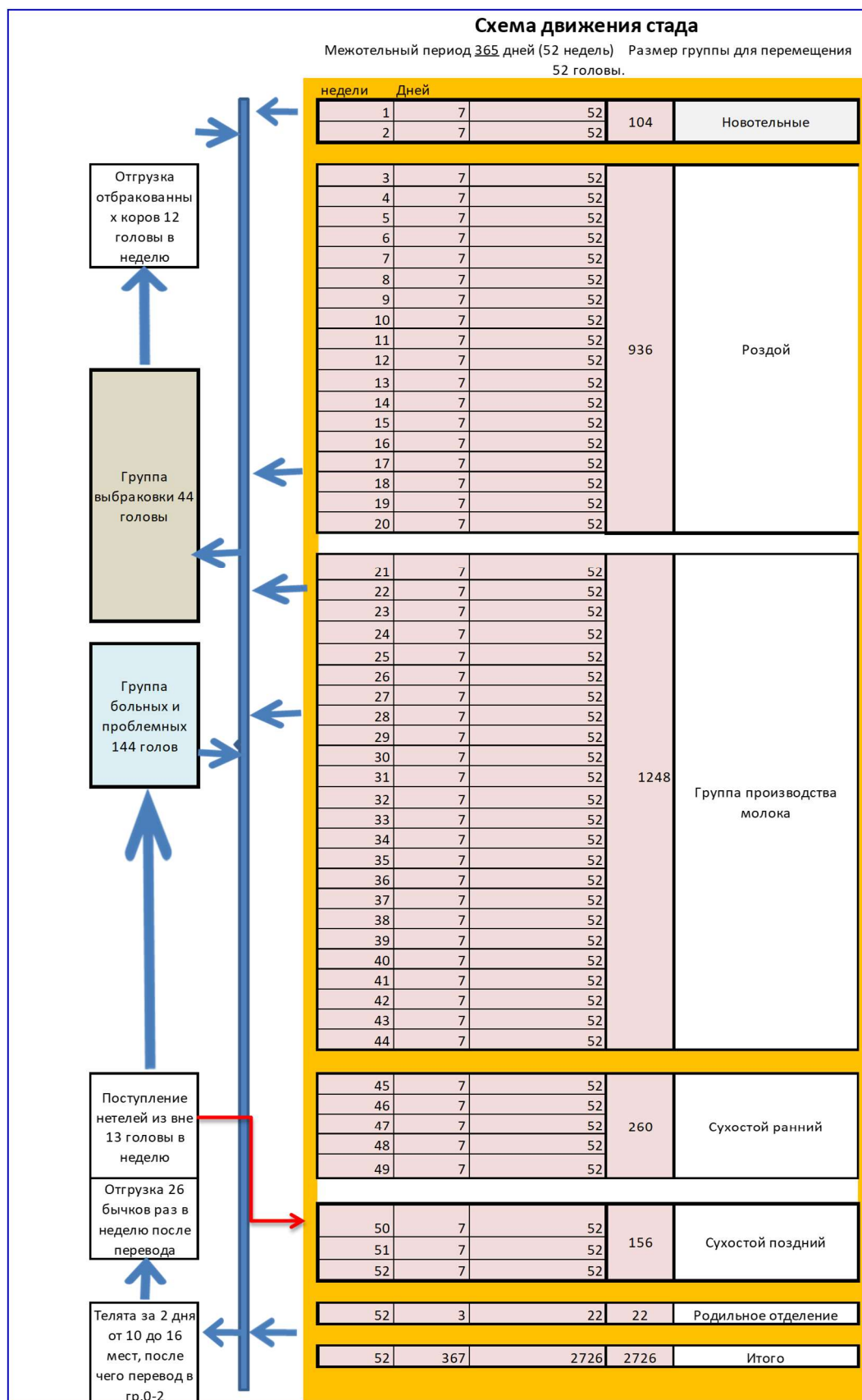


Рис. Схема движения стада.

Каждый перевод - стресс для животных, и не только для тех, кого переводят, но и для тех, кому переводят. Поэтому перевод животных сопровождается падением производительности всей группы. Поэтому группировку следует проводить по заранее разработанной схеме и процедуре.

Стандартная схема группировки включает следующие группы:

- Новотельные коровы до 14-го дня лактации.
- Коровы группы раздоя - дойные коровы первой половины лактации (до 120 дня лактации).
- Коровы группы производства - дойные коровы второй половины лактации (после 120 дня лактации).
- Сухостойные коровы первой половины стельности - ранний сухостой (от 220 до 260 дня стельности).
- Сухостойные коровы второй половины стельности - поздний сухостой (от 260 дня до отела).

Распределение дойных коров группы производства на две (высоко- и низко продуктивные коровы) проводят при имеющейся средней суточной производительности менее 25 л. / гол. При более высокой производительности разделение не проводится.

Таблица №3.

ПАРАМЕТРЫ ГРУППИРОВКИ КРС ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ГРУППАМ						
технологическая группа	параметры входа в группу	кратность перевода	день недели перевода	параметры выхода из группы	кратность перевода	день недели перевода
ранний сухостой	1. >210 DCC (плановый запуск) 2. стельная, сут. удой <6 л (преждевременный запуск)	1 раз в неделю	вторник четверг	>260 DCC	1 раз в неделю	вторник
поздний сухостой	1. >260 DCC	1 раз в неделю	вторник	признаки отёла	ежедневно	
отёл	1. признаки отёла	ежедневно		факт отёла	ежедневно	
новотельные О-14 DIM (диагностика заболеваний)	1. корова после отёла 2. здоровая, <14 DIM (после лечения)	ежедневно ежедневно		здоровая, >14 DIM больная, <14 DIM больная, >14 DIM	2 раза в неделю ежедневно (по факту заболевания) продолжение курса лечения	вторник-пятница вторник-пятница
новотельные О-14 DIM (лечение)	1. больная, <14 DIM	ежедневно (по факту заболевания)		здоровая, <14 DIM здоровая, >14 DIM	ежедневно (факт выздоровления, завершение периода выведения ооцитов/яйцеклеток)	
раздой	1. здоровая, >14 DIM	2 раза в неделю	вторник-пятница	>150 DIM 1. стельная >24 л 2. не стельная >24 л 3. стельная <24 л 4. не стельная <24 л	1 раз в неделю	вторник
высокопродуктивные (стельные и не стельные)	1. сут. удой >24 л, >150 DIM	1 раз в неделю	вторник	>210 DCC	1 раз в неделю	вторник
низкопродуктивные (стельные и не стельные)	1. сут. удой <24 л, >150 DIM	1 раз в неделю	вторник	1. >210 DCC 2. стельная, сут. удой <6 л	1 раз в неделю	вторник
проблемные коровы	1. снижение удоя 2. клиническая болезнь	2 раза в неделю	среда - суббота	факт выздоровления	1 раз в неделю (копытные и общие болезни) ежедневно (по завершению периода выведения ограничивающих лекарств)	четверг

Изначально всем животным присваивается номер, который заполняется в программу управления доильным залом и программой управления стадом. Каждому номеру присваивается секция, в которой находится это животное и заносится вся информация касающиеся этого животного в программу управлением стада.

При перемещении животного из группы в группу необходимо в тот же день занести данные о перегруппировке скота. Так же все операции по работе с животными прописываются в технологической карте и выполняются в определенный день недели и в определенное время.

Выполнения зоотехнических мероприятий с животными начинается с заполнения данных в программу управления доильным залом для отбора их после доения при помощи селекционных ворот в накопитель. Животные отбираются для осеменения, проверки на стельность или расчистки копыт. После проведения работ с животными их перемещают обратно в их секцию согласно списка. Но некоторые работы с животными можно провести в секции, зафиксировав коров в фиксаторах.

После запуска животные попадают в секцию раннего сухостоя, где находиться 40 дн. После чего их переводят в группу позднего сухостоя.

При проявлении предвестников родов (появление ножек плода или родового пузыря в родовом канале), животное переводят в родильное отделение.

В родильном отделение имеются боксы для отела, где корова телиться и находиться до 8 часов.

После чего ее переводят в группу новотельных коров. Теленок после отела в течении одного часа находиться с коровой. После чего его перемещают в индивидуальную клетку в род. отделении, где он находиться от 1 до 5 дней. После истекшего времени теленка перемещают в телятник в индивидуальную клетку для содержания в ней до 60 дн.

Когда на МТФ во время отела рождается нежизнеспособный теленок (мертворожденный) или падеж, с туши снимают шкуру, а тушу утилизируют методом сжигания или на утилизационном заводе.

Мониторинг уровня упитанности будет проводиться один раз в неделю. Учет упитанности ведется в программе управления стадом. Коровы с высоким уровнем упитанности переводятся на другой рацион.

Правильная группирование позволит оптимизировать работу с коровами, сократить время обработки, при этом дать возможность коровам больше отдыхать и употреблять корма, в результате чего больше производить молока.

Блок «Кормление»

Управляющий блоком «кормление» также ответственный за блок «содержание» и имеет в подчинении механизаторов и управляющего блоком управления стадом.

Основой для эффективного молочного животноводства является заготовка качественных грубых кормов.

Основные показатели качественных грубых кормов.

Таблица №4

Силос кукурузный	<i>Ед. изм.</i>	<i>Целевые показатели</i>
Влажность	%	67
Сухое вещество	%	33
Сырой протеин	% СВ	9
Скорректированный протеин	% СВ	9
КДК	% СВ	23
НДК	% СВ	38
Сырая зола	% СВ	4
Силос злаковый	<i>Ед. изм.</i>	<i>Целевые показатели</i>
Влажность	%	67
Сухое вещество	%	33
Сырой протеин	% СВ	12
Скорректированный протеин	% СВ	11
КДК	% СВ	30
НДК	% СВ	38
Сырая зола	% СВ	4
Сено злаковое	<i>Ед. изм.</i>	<i>Целевые показатели</i>
Влажность	%	15
Сухое вещество	%	85
Сырой протеин	% СВ	21
Скорректированный протеин	% СВ	21
КДК	% СВ	30
НДК	% СВ	38
Сырая зола	% СВ	4

Круглогодично в качестве корма коровы получают «Полнорационные Смеси».

Все компоненты включены в кормовую смесь. Кормовые смеси составляются и раздаются таким образом, что коровам разрешается поедать столько выдаваемой кормовой смеси, сколько они пожелают. Это означает, что в течение всего дня корма должны быть в наличии. Кормовые смеси готовятся с помощью кормосмесители-кормораздатчики и имеют один режущий и смешивающий шнек производятся с объемом бункера. Выходя из количества поголовья, рекомендуем приобрести один кормосмеситель-кормораздатчик объемом 18 м³ и один вспомогательный на 14 м³, соответственно, кормосмеситель побольше будет агрегатироваться с 150 сильным трактором и одним фронтальным погрузчиком около 5 т грузоподъемностью и одним телескопическим погрузчиком (вылет стрелы 9 м).

Кормосмесители-кормораздатчики серийно оснащаются раздаточным транспортером ПВХ в передней или задней части машины.

Использование кормосмесителя-раздатчика позволяет формировать рацион для каждой технологической группы животных с весовым дозированием каждого компонента. Все поголовье обслуживается двумя кормосмесителями-раздатчиками, кратность раздачи кормов 2 - 3 раза. Во всех помещениях раздача кормов производится на кормовой стол, и в течение дня производится многократное подталкивание корма. При помощи мобильного погрузчика заданные кормовые компоненты погружаются, точно взвешиваются и перемешиваются. Для предотвращения наезда на корм ширина кормового стола при таком мобильном варианте кормораздатчика должна составлять не менее 5 метров. Раздача кормов производится во время процесса доения!!!

Необходимо ежедневно очищать кормовой стол от остатков кормов. Время от уборки остатков корма и раздачи нового корма должно не превышать 15 минут.

Цикл погрузки каждого вида кормов (силоса, сенажа и комбикормов), транспортирования к помещениям, раздачи кормов составляет по времени около 20-30 мин.

Остатки корма от дойных коров на МТФ планируются быть в пределах 5 -7%.

Все ингредиенты рационов по каждой группе загружаются в кормораздатчика при помощи программы TMR Tracker. При помощи этой программы механизаторам по кормлению коров начисляется зарплата. Механизатор на погрузке кормов отвечает за точность загружаемых кормов в кормораздатчик, по каждому ингредиенту. Механизатор на кормораздатчике отвечает за качество смешивания и точность розданных кормов для указанных групп.

Погрузка комбикормов или отдельных концентрированных кормов в бункер кормораздатчика производится фронтальным погрузчиком из бункеров для оперативного хранения или с комбикормовых силосов.

Кормовые смеси составляются в соответствии с результатами анализа различных компонентов.

Полнорационные смеси:

1. При использовании полностью смешанных рационов (ПСР) каждая порция корма должна представлять собой сбалансированный рацион
2. Преимущества использования ПР снижение избирательного поедания кормов коровой
3. ПСР может снизить трудовые затраты и облегчить потребление основных кормов
4. Основные корма и другие ингредиенты рациона должны подаваться из расчета на 1кг сухого вещества (СВ)
5. Увеличение или сокращение компонентов ПСР должно происходить постепенно
6. Необходимо избегать излишнего перемешивания
7. Необходимо избегать выборочного поедания кормов коровами, которое может привести к ацидозу

При использовании ПСР каждая порция корма должна представлять собой сбалансированный рацион

Нормы потребности коров в питательных веществах

Таблица №5.

Коровы	Высоко-продуктивные с суточным удоем 28 и более л молока	Низко – продуктивные с суточным удоем 20 и менее л молока	Сухостой ранний	Сухостой поздний
СВ (сухое вещество) , кг	24-21	20-16	13-11	12-10
СП (сырой протеин), %	17-16,5	16,5-15,5	12-13	15
НРП (нерасщепляемый протеин), %	40-45	37	25	32
РП (расщепляемый протеин), %	60-55	63	75	68
ЧЭЛ (чистая энергия лактации), мДж	7,2-6,8	6,36-5,94	5,23	6,2
НДК (нейтрально-дигергентная клетчатка), min %	25-33	25-33	40	32
КДК (кислотно-дигергентная клетчатка), min %	17-21	17-21	30	24
НСУ (неструктурные углеводы), max %	36-44	36-44	25	33

Контроль загрузки ингредиентов корма в миксер производится с помощью программы управления точностью загрузок, например «TMR-трекер». Допустимое отклонение по загрузкам составляет не больше 3%.

С целью недопущения сепарации корма и достижения максимальной поедаемости, влажность ОСР (общее мешаного рациона) должна составлять 50-52%.

Общесмешанный рацион может раздаваться от одного до 3-х раз на сутки.

График раздачи корма разрабатывается по секциям почасово. Утром кормление должно начинаться при начале доения каждой группы, в количестве 75% суточной нормы. Все остальные раздачи кормов осуществляются относительно графика доения. Остатки корма убираются перед первым кормлением за 10 минут. График окучивания составляется в расчете через каждые 1 – 2 часа в течение суток. Именно потому не обходимо использовать качественные закваски (консерванты) для грубых

кормов, чтобы не происходило вторичной ферментации во время скармливания.

Разработка рационов должна проводиться при помощи специального программного обеспечения соответствующе обученным персоналом.

На кормовом столе должны находиться индикаторы кислотности и потребности в соли у животных. Добавление соды и соли в рацион обеспечивает возможную потребность, а наличие данных ингредиентов в свободном доступе служит индикатором возможности возникновения той или иной проблемы.

Кормление дойного стада предусматривает главную цель - максимальное потребление сухого вещества.

Для этого необходимо:

- Ежедневно иметь фактическую информацию для анализа:
 - о Количество каждого загруженного ингредиента в миксер.
 - о Общий вес загруженного миксера.
 - о Количество розданного корма в каждую секцию - точность выгрузки (цель 98%).
 - о Выполнение графика окучивание кормов.
 - о Фиксация и уборка остатков кормов по секциям.
 - о Определение влажности рациона.
 - о Соблюдение времени раздачи корма.
 - о Определение потребление сухого вещества на одну голову.
- Ежедневно проводить сепарацию ОСР.
- Ежемесячно проводить полный анализ кормовых ингредиентов.

Технология кормления дойного группы базируется на следующих постулатах:

- Первое раздачи кормов должно быть не менее 60-75% от суточной нормы.

- Первое раздачи кормов должна происходить в период, когда группа пошла на дойку, а первые коровы еще не успели вернуться. Начало раздачи кормов необходимо согласовать с началом доения.

Заготовка и хранение кормов на МТФ:

Заготовка кормов начинается с планирования потребности в кормах.

Необходимое количество корма для животных

Таблица №6.

ИТОГО		Потребность в посевных площадях			
КОРМА	тонн	Перевод- ные коэф.	Зеленая масса	Урожай- ность з/м	Посев- ные площади
Собственного производства		з уч. 12% угара	тонн	т/га	га
Сено злаковое	396,21	5,55	2 200,74	15,00	146,72
Солома пшеничная на подстилку	345,86	1,00	345,86	6,00	57,64
Силос злаковый	4 333,53	1,44	6 233,79	15,00	415,59
ИТОГО карма собственного производства	х	х	8 434,53	х	619,94
ПОКУПНЫЕ КОРМА	х	х	х	х	х
Шрот подсолнечниковый	187,18	х	х	х	х
Шрот соевый	67,75	х	х	х	х
Шрот рапсовый	71,82	х	х	х	х
Жом свеклы сух.	0,00	х	х	х	х
Спиртовая барда кукур.сух.	0,00	х	х	х	х
Кукурузный глютен	10,54	х	х	х	х
Комбикорм предстартерный (21-23 % протеина)	15,05	х	х	х	х
Комбикорм стартерный (18-19 % протеина)	2,75	х	х	х	х
Защищенный жир	0,00	х	х	х	х
Мел	9,49	х	х	х	х
Соль	4,61	х	х	х	х
Сода	7,14	х	х	х	х
Премикс	0,00	х	х	х	х
Премикс или БМВД 25%	4,13	х	х	х	х
ИТОГО покупные корма	х	х	х	х	х
ИТОГО	х	х	8 434,53	х	619,94

Ингредиенты рациона можно рассматривать в соответствии с возможностями хозяйства сеять и заготавливать кукурузу на силос.

**Необходимое количество корма для МТФ 1200 фуражных коров и
молодняка при полной загрузке на год**

Вместе на год		Потреба в посевных площадях			
КОРМА	тонн	Перевод- ной коэф.	з/м	Урожай- ность з/м	Посевные площади
Собственного производства		с учетом 12% угару	тонн	т/га	га
Сено злаковое	2 453,77	5,55	13 629,45	15,00	908,63
Солома пшеничная	49,74	1,00	0,00	15,00	3,32
Солома пшеничная на подстилку	931,72	1,00	931,72	6,00	155,29
Силос злаковый	23 435,11	1,31	30 700,43	15,00	2046,7
Итого корма собственного производства	x	x	45 261,6	x	3 113,94
ПОКУПНЫЕ КОРМА	x	x	x	x	x
Шрот подсолнечниковый	526,57	x	x	x	x
Шрот соевый	575,00	x	x	x	x
Шрот рапсовый	706,95	x	x	x	x
Жом свеклов.сух.	0,00	x	x	x	x
Спиртовая барда кукур.сух.	0,00	x	x	x	x
Кукурузный глютен	48,37	x	x	x	x
Комбикорм предстартерный (21- 23 % протеина)	52,93	x	x	x	x
Комбикорм стартерный (18-19 % протеина)	29,20	x	x	x	x
Защищенный жир	0,00	x	x	x	x
Мел	84,59	x	x	x	x
Соль	38,23	x	x	x	x
Сода	61,07	x	x	x	x
Премикс	0,06	x	x	x	x
Премикс или БМВД 25%	43,81	x	x	x	x
Итого покупные корма	x	x	x	x	x
Вместе на год	x	x	45 261,6	x	3113,94

В заготовке кормов участвует специализированная техника:

- косилка-плющилка – 3 ед.;
- ворошилка – 1 ед.;

- грабли – 1 ед.;
- автомашины и трактора с прицепами для перевозки зеленой массы кормов к месту хранения;
- на силосных траншеях работают колёсные трактора весом не менее 14т.

Все завезенную массу с поля укладывают в силосную траншею ровным слоем, но не более 10 см толщиной за одно разравнивания зеленой массы.

По достижению уровня верхнего края силосной траншеи кормом по всей ширине траншеи, сверху увеличивают высоту не более 20 см над верхним уровнем края силосной траншеи и постепенно отходят к другой стороне силосной траншеи. Силосную массу необходимо укрывать специальными пленками и уплотнять специальными мешками с щебнем по всей плоскости укрытого пленкой участка траншеи.

Использования пленок:

- На боковые стены 140 мкн;
- первая пленка укладываемая на корм 40 мкн;
- вторая пленка – 120- 140 мкн;
- защитная сетка;
- мешки с щебнем.

Во время заготовке кормов используются консервант для силоса злакового.

Силос злаковый измельчается на отрезки длиной от 2,5 до 5 см.

Сочные корма, такие как силос и сенаж хранятся в силосных траншеях. Сено и солома храниться в сенохранилищах под навесом и в скирдах укрытым специальным брезентом из нервущегося полипропиленового волокна.

Требуемый объем для закладки консервированного корма

Таблица №7

Название корма	Объем, т з.м.	Коэффициент перевода, тонн в м ³	м ³ корма	Размер силосных траншей в/ш/дл	Объем силосной траншеи, м ³	Количество силосных траншей, шт.
Силос злаковый	30 700	1,8	55 260	4*24*96	9216	6
Итого	30 700	х	55 260	х	х	6

Для сохранения питательных веществ заготавливаемых объемистых кормов кормохранилища должны отвечать определенным требованиям. Они должны обеспечить герметичность, быть удобными для механизированной загрузки и выгрузки кормов, защищать от промерзания и смачивания дождевыми и талыми водами. Дно хранилища на 20- 25 см выше уровня почвы, с уклоном основания 1-1,5 % в одну сторону для отвода талых вод и стока.

Поверхность бетона после укладки и предварительного схватывания следует обработать «жидкими гвоздями» (раствор силикатного клея с водой), который после затвердения будет предотвращать бетонное покрытие от разрушительного воздействия кислой среды. Таким же способом стоит обработать кормовой стол по бокам на ширину 90 см с каждой стороны (как альтернатива может быть использовано специальное покрытие для промышленных полов в контакте с агрессивной средой).

Ровный срез силоса и соответствующее продвижение вперед (т.е. 1,5 м в неделю зимой, 2,5 м в неделю летом или ежедневно не меньше 40 см забора корма по всей площади среза), а также высокоэффективная техника для раздачи.

Частота раздачи корма и многократное окучивание корма повышает потребление сухого вещества до 15%.

Даже при оптимальном и настроенном процессе заготовки сенажа содержание сырой клетчатки в готовом корме возрастает на 10-15 г на 1 кг сухого вещества в сравнении из закладываемой зеленой массой. Увеличение количества клетчатки во время заготовки сенажа более чем на 3% указывает на плохое качество сенажа в результате значительных погрешностей в технологии заготовки сенажа. В зависимости от степени несоответствия технологии заготовки травяной массы, годовая продуктивность коровы может снизиться примерно на 500-1000 кг. Такие недостатки, как неприятные вкус и запах, непривлекательный внешний вид корма, а также неудовлетворительное качество питательных веществ (например, деструкция протеина или тепловое брожение) могут привести к сокращению потребления кормов.

Коров также как и молодняк кормят консервированным кормом (сенажом) круглогодично.

Зерновые и концентрированные корма:

Вся зерновая концентрированная группа кормов на комплексе будет покупная. На МТФ предусмотрен кормоцех, для хранения кормов до 1 месяца (не более 1 месяца), для сохранения питательных веществ и предотвращения порчи кормов от старения.

Для приготовления комбикорма можно использовать мини.комбикормовый цех.

Хранилища должны быть построены так, чтобы их погрузка в кормосмеситель могла быть осуществлена напрямую без дополнительной техники.

В родильном отделении для самых молодых телят (0 – 2 месяцев) должны предусматривать хранилище для стартерного комбикорма и витаминно-минеральной смеси.

Так же на МТФ предусмотрено сено- и солом хранилище.

	Ед.изм.	Дойные коровы	Сухостой	Молодняк	Всего
Среднегоготовое количество	голів	1190	210	2430	3830
Потребление СВ	кг/гол	21	15	11	14,0
% грубых кормов в рационе	%	60%	80%	70%	67%
% сена в рационе	%	7%	27%	19%	16%
Потребление сена	кг СР/гол	1,5	4	2	2,0
Солома на подстилку	кг СР/гол	0,2	0,2	2	1,3
Влажность сена и соломы	%	88%	88%	88%	88%
Потери, в т.ч.:	кг / день	2299	1002	11045	14 347
- сено	кг / день	2028	955	5523	4187
- солома	кг / день	270	48	5523	3591
Дней запаса	днів	425	425	425	425
Технологические потери	%	10%	10%	10%	10%
Годовая потребность, в т.ч.:	т фіз маси	1 086	473	5 216	6 775
- сено	т фіз маси	958	451	2 608	4 017
- солома	т фіз маси	128	23	2 608	2 758
Запас	м³	5 428	2 366	26 080	33 874
Необходимая площадь склада	м²	603	263	2 898	3 764

Блок «Содержание»

Содержание коров беспривязное боксовое. Боксы в коровниках спаренные по 5200 мм длинной и 1200 мм шириной.

Лежки в боксах рекомендуется покрыть индивидуальными резиновыми матами с измельчённой соломой в виде подстилки, норма 200 – 300 грамм на голову в сутки. Норма подстилки может изменяться в зависимости от состояния суставов у животных, как в меньшую до 100, так и большую до 500 грамм. Которые обеспечат необходимый комфорт.

Для подстилки в группах для молодняка используется измельченная солома (и чем больше измельченная, тем лучше). Норма соломы для подстилки (0,5-2 кг/гол./сутки – зависит от степени измельчения).

Корова должна лежать 12-14 часов в сутки - каждый час «дополнительного» лежания может добавить 2 л. молока в сутки до продуктивности коров.

Дойное поголовье размещается в двух 4-рядных коровниках с одним кормовым столом.

В коровниках имеется секции по 142 стойло мест каждое, которые будут заполнены на 98%, в середине коровника проходят скотопрогоны до

накопителя доильного зала. Общее количество секций в двух основных коровниках – 8. Количество секций в родильном отделении – 4.

Секцию, где находятся коровы, разделяет от скотопрогона металлические калитки, а на кормовых столах установлены калифорнийские ворота. Пол скотопрогона сделанный со специальной насечкой для уменьшения скольжения коров при ходьбе.

При данном формировании групп фронт кормления составит 840 мм на 1 голову коровы при норме 670 мм.

Конструкция кормового стола обеспечивает естественное потребление корма коровами (уровень кормового стола должен быть на 12 см выше по отношению к уровню кормонавозного прохода).

Навозоудаление:

Система навозоудаления в коровниках состоит из продольных навозных проходов и поперечного канала с выходом в навозный карман. С продольных каналов навоз удаляется в поперечный канал с помощью мини-погрузчика (Боб-Кета).

Удаление навоза трактором считается оптимальным способом в промышленных масштабах и делает возможным только 3-х раз в сутки (во время доения), что также является достаточным для обеспечения надлежащего уровня гигиены в коровнике.

Принцип навозоудаления: боб-кет счищает навоз к центру коровников в поперечный навозный канал, откуда при помощи механического транспортера или пневматического транспортера навоз подается в предлагауну, где происходит накапливание его с дальнейшим перемещением в лагуну сепарирования навоза. Потом жидкая фракция направляется поочередно в одну из 2-х лагун, которые наполняются поочередно и также освобождаются. Твердая фракция навоза перевозится на площадку для буртования навоза.

Стойла спаренные расположены по центру и с обеих сторон навозные каналы для уборки навоза.

Для промывки и дезинфекции решеток, пола и станков следует принимать высоконапорные моечные машины, что обуславливает снижение объема жидкого навоза и навозных стоков.

Навоз от ремонтного молодняка удаляется тракторами на навозную площадку.

Молодняк содержится на глубокой подстилке из соломы.

Для самых маленьких телят до 2 месяцев солома кладется в индивидуальные домики. Индивидуальные загоны очищаются вручную, внутри телятника, где также удаляется солома.

Молодняк свыше 2-х мес. содержится в загонах на подстилке из соломы.

Каждый раз дополнительное количество измельченной соломы поставляется в загоны с помощью измельчителя-распылителя соломы.

Телят старше 2-х месяцев планируется содержать в групповых загонах до периода - нетели и перевода в основные коровники. В загонах используется подстилка из соломы. Кормонавозные каналы и зона прогулки в загонах вычищаются каждый день, зона комфорта в загонах вычищаются по необходимости. Навоз вывозят на поля для дальнейшего использования на удобрения в твердом виде.

Удаления навоза из доильного зала происходит путем смывания навоза водой как с доильного зала так и с накопителя происходит при помощи системы «флеш-флюм». Так как все канализации связанные с центральным каналом навозоудаления и под наклоном для создания естественного стека, вся жидкость смывается в поперечный рештак.

Отдельно собираются промывочные воды с моющим средством с доильного зала в канализационный приемник возле доильного зала. Объем данного приемника рассчитывается исходя из рекомендаций производителя доильного оборудования и определяется желательной периодичностью выкачивания ассенизатором два раза в неделю.

В процессе строительства технически решением возможно внесение изменений на замену данного способа навозоудаления на систему автоматических скреперов

Поение:

Коровники имеют пластиковую, групповую поилку с подогревом.

Все водные линии в коровниках должны иметь теплоизоляцию.

Вода должна быть с показателем pH 6,0-8,0 и соответствовать другим нормам качества: хлоридов 350 мг/л; сульфатов 500 мг/л; железа 0,3 мг/л; марганца 0,1 мг/л ; меди 1.0 мг /л; цинк 5,0 мг/л; йод и фосфор по 1,0 мг/л.

При проектировании комфортных условий содержания животных должно также соблюдаться необходимое количество потребления воды, которое соответствует норме фронта поения 9-12 см на одну голову коровы. Учитывая данный аспект, в каждой секции коровника должно находиться по 4 поилки, 4 м каждая. Поилки должны быть с подогревом что, в свою очередь, обеспечит максимальное потребление корма.

В каждой группе имеется 4 поилки по 4 метра с подогревом или 10 см на 1 корову.

Потребление воды определяется в зависимости от температуры воздуха (л/сутки).

При отсутствии необходимого фронта поения не все коровы могут напиться вдоволь, когда они этого пожелают, соответственно, от этого зависит количество произведенного молока.

На территории фермы необходимо иметь минимум две (лучше 3-4) артезианские скважины воды с резервуарами воды, объем которых будет соответствовать запасу двухсуточной нормы потребления воды на ферме - 60 м3. Количества скважин также зависит и от водного дебета. Также данный резервуар воды можно теоретически использовать в виде пожарного накопительного резервуара, чтобы не строить дополнительный аналогичный.

Расчет потребления воды животными

Группа	Голова	Живая масса (кг)	Потребление воды					
			при t воздуха до 5 С		при t воздуха 15 С		при t воздуха 28 С	
			в день/гол (л)	в год/группу (м3)	в день/гол (л)	в год/группу (м3)	в день/гол (л)	в год/группу (м3)
Коровы	1400	600-650	21	10 731	24	12 264	26	13 286
Молодняк 0-2мес.	310	85	2	226	3	340	4	452
Молодняк 3-4мес.	169	120	4	246	5	308	6	370
Молодняк 5-6мес.	130	180	6	284	7	322	8	379
Молодняк 7-9мес.	195	210	6	427	7	498	8	569
Молодняк 10-13мес.	260	350	8	759	9	854	10	949
Молодняк 15-17мес.	339	450	10	1 237	11	1 361	12	1 484
Нетели	325	600	15	1 779	16	1 898	18	2 135
ВСЕГО	3 128			15 262		17 845		19 624

Таблица №8

Показатели качества воды

Таблица №9

Параметры	Содержание в ...	Резко отрицательная	Завышенная	Сомнительная	Резко положи тельная	Питьевая вода для человека	
						Значение	Погра- ничные показа- тели
Микробиологические							
Число бактерий при 20°	1 мл	< 1000	1000- 2000	2000- 10000	> 10000	1000	

Число бактерий при 38°	1 мл	< 100	100-1000	1000-10000	> 10000	100	
Колибактерии	100 мл	< 10	10-100	100-1000	> 1000		0
Escherichia coli	100 мл	0	1,0 - 10,0	10-100	> 100		0
Физико-химические							
pH		6,0-7,5			> 9,0		6,5 -9,5
Электропроводимость	μS/см	< 1000	1000 - 1500	1500 - 3000	> 3000		2000
Содержание нитратов (NO3)	мг/л	< 50	50 - 100	100 - 200	> 200		50

Вентиляция:

Вентиляция в коровниках должна осуществляться природным и принудительным способами:

- Открытые стены со шторами и правильный открытым аэрационным коньком обеспечивают естественную вентиляцию (циркуляцию воздуха) в коровнике, которой не хватает для надлежащего охлаждения коров в летний период.

- Шторы должны быть с регулируемым положением.

- В коровнике должны быть размещены вентиляторы таким образом, что обеспечивается движение воздуха вокруг коровы, снимая с нее тепловую рубашку.

Относительно искусственной вентиляции, то необходимо оборудовать коровники вентиляторами в расчете ряд вентиляторов над кормонавозным проходом и над двойным боксом, где расстояние между вентиляторами составлять 10-12 м. Угол наклона вентиляторов – 0-30 градусов. Над кормонавозным проходом необходимо еще и установить систему орошения. Контроль за работой системы охлаждения должен осуществляться с помощью автоматики.

Блок «Воспроизводство»

За блоки «воспроизводство» и «здоровье» отвечает один человек (главный ветврач).

Основные целевые показатели данного блока

Таблица №10

Название показателя	Ед. изм.	Целевые показатели
Стельных коров в стаде	%	55-60
Стельных телок (процент от фуражных коров)	%	> 20
Оплодотворена после первого осеменения по результатам 1-й УЗИ	%	> 55
в т.ч. коров	%	> 40
в т.ч. телок	%	> 60
Затрачено спермодоз на одну стельность коров	шт.	< 2,2
Затрачено спермодоз на одну стельность телок	шт.	< 1,8
Выбракованных (яловые) коровы за месяц	%	≤ 2
Бесплодны коровы ≥80дней лактации (без яловых)	%	≤ 8
Средний сервис период за последние 12 мес.	дн.	110
Мижотельный период за последние 12 мес.	дн.	390
Средний возраст первого осеменения телок	мес.	13-14
Выход телят на 100 коров за последние 8 мес.	гол.	80-85

Коровы осеменяться при помощи гормональных схем синхронизации половой охоты. Период добровольного ожидания (считают от отела и до первого осеменения) должен составлять 60-80 дней.

Техники искусственного осеменения в своей работе должен придерживаться внедренной инструкции по искусственному осеменении животных. УЗИ стельности должно проводится в 35 день после осеменения. Стимуляция и синхронизация половин обнаружено не стельных коров начинается сразу после их обнаружения. Для синхронизации охоты и осеменения коров используется разные схемы. Подтверждение стельности производится в 90 дней. Сервис-период за последние 12 мес. должен составлять не больше 110 дней, межотельный период – 390 дней. Текущее количество стельных коров более 50%.

Блок «Доеение»

Основные целевые показатели блока доения

Таблица №11

Название показателя	Ед. изм.	Норма
Количество соматических клеток	тыс.	< 200
Бактериальная загрязненность	тыс.	< 100
Содержание жира	%	3,6
Содержание белка	%	3,2
Сорт молока		Экстра
Дней доения по стаду	дн.	170

Рекомендуем вариант доильного зала, который обеспечит нормальное функционирование фермы на 1400 фуражных коров (1200 дойных коров):

- Доильный зал типа «Параллель 2х20» на 40 мест, 1 шт.

Расчет размера необходимого и оптимального доильного зала

Таблица №12

Название доильного зала	Кол-во мест	обор./час	Гол/час	Гол/45 мин	5 час, гол	6 час, гол	10 час, гол
«Параллель 2х20», 1 шт.	40	5	200	150	1000	1200	1500

Данные доильные залы обеспечат нормальное функционирование при трехразовым доением, общей длительностью дойки 18 часов.

Интервалы между доениями должны быть равномерными.

Режим доения на комплексе следующий:

- с 5.00 до 13.00,
- с 13.00 до 21.00,
- с 21.00 до 5.00.

Время указано с учетом уборки доильного зала и промывания доильного оборудования.

Оценка коров во время доения должна показывать достаточную степень чистоты вымени. Во время доения коровы должны вести себя спокойно.

Персонал, задействованный в процессе доения коров, должен быть надлежащим образом обученный технологии доения и снабжен всеми необходимыми инструментами.

Логистика движений персонала, очередность выполнения операций приводит к следующему:

- Кончики сосков очищаются от грязи особенно внимательно.
- Время между первым касанием сосков и надеванием доильного аппарата должно колеблется в интервале 60-90 секунд.

Основным показателем эффективности доения является - количество оборотов доильного зала в час. Для доильного зала типа «Параллель 2х20» этот показатель находится на уровне 5 оборотов в час (5 коров в час на доильном месте или 12 мин. пребывания одной коровы в доильном зале).

5 оборотов доильного зала является нормативным показателем, который указывает на его эффективное использование, которое обеспечивает:

- Минимальное пребывание коров в доильном зале.
- Максимально увеличено время отдыха для коров.
- Уменьшен эксплуатационные затраты.
- Уменьшается износ оборудования.

Доильное оборудование должно быть настроено надлежащим образом.

Доильный зал типа «Параллель 2х20» в данной ситуации самый оптимальный вариант, не смотря на большую первоначальную стоимость.

Алгоритм движения коров на дойку:

- Движение коров на дойку начинается с подготовки пути движения коров по скотопрогону, а именно открывания металлических калиток по всему маршруту (от доильного зала до секции и обратно). И в это время запускается доильный зал.

- Перекрыв все необходимые калитки на пути от секции к доильному залу, оператор открывает калитку секции и выпускает коров на скотопрогон к доильному залу.

- Оператор заходит во внутрь секции и поднимает каждую корову, одновременно очищает стойла от навоза специальным скребком. Все операции выполняются спокойно, без резких движений, жестов и криков.

- После выхода последней коровы калитка в секции не закрывается, коров догоняют до накопителя, закрывают калитку в накопителе доильного зала. В накопителе всех коров подгоняют за пневматический подгонщик и когда все коровы окажутся за ним, его опускают (рис. 14).

- После окончания доения корову обрабатывают и выпускают из доильного зала, через скотопрогон назад в секцию. До 70% выдоенных коров из секции, коровы возвращаться в секцию самостоятельно.

- Когда в накопителе остаётся меньше 50 коров, оператор по подгону коров, выгоняет коров из доильного зала, которые выдоились и доводит их до секции, где они находились до доения. По ходу движения оператор по подгону коров подготавливает все калитки, как в накопителе доильного зала, так и на скотопрогоне для движения следующей группы коров.

- Выгнав следующую группу из секции (делая все операции, что и в первой группе) на дойку, открывает калитку в первой секции.

- По заходу коров в накопитель и подгону коров под пневматический подгонщик, оператор забирает оставшихся коров из первой группы с доильного зала и доводит их до секции (необходимо проверить не остались коровы в доильном зале).

- Закрывает калитку в первой секции и открывает калитку во второй секции для возвращения второй группы – обратно в секцию с доильного зала.

Таким образом, происходит движение всех дойных коров до окончания доения, 3 раза в сутки.

Селекционные ворота:

Автоматическая система сортировки животных предназначена для автоматической сортировки отдельных животных или групп животных по определенным признакам. Эти селекционные признаки присваиваются животным или группам животных при помощи компьютера управления стадом.

Идентификация животных осуществляется при помощи 2 включенных друг за другом рамки распознавания, которые располагаются перед зоной сортировки.

Между второй антенной рамой и зоной сортировки располагается входная дверь, которая при необходимости закрывается.

Управление процессом сортировки осуществляется с помощью передатчика/приемника. Несколько светочувствительных датчика на входе и выходах контролируют поток животных. Все ворота приводятся в действие вакуумными цилиндрами.

Вся электрическая схема работает от напряжения 12 В постоянного тока.

С помощью ручного управления можно осуществлять ручное вмешательство в процесс сортировки.

Необходимый промежуток между рамами распознавания (измеренный посередине рам) составляет для шейного распознавания, как минимум, 3,50 м.

Вновь прибывшие животные из родильного отделения распределяться по секция для первотелок (коров с 1 лактацией) и коров (2 и более лактаций).

Движение молока:

С доильного зала молоко поступает в молокоприемник, откуда по молокопроводу поступает через фильтра очистки в рекуператор и стационарные танки-холодильники. Молоко охлаждается до температуры 3,5-4 °С в уже в потоке и сохраняет эту температуру в простом термосе аж до приезда тягача.

Управления холодильниками ведется через электронный пульт.

Показатели, на которые проводят анализ молока – жир, белок, температура, кислотность, плотность, чистота, наличие воды, наличие ингибиторов. Они же, совместно с КСК и баком обсемененности, и есть качественными показателями молока.

Нетоварное молоко сдаивается в отдельный танк. Маститное молоко утилизируется или пастеризуется. Нетоварное молоко используется для поения телят после пастеризации. Необходимо также иметь отдельную емкость (рис. 17) для сбора и охлаждения нетоварного молока от групп проблемных (танк-охладитель объемом 4 т), так как данное молоко проблемное (нетоварное) и первоначально направляется после пастеризации на выпойку телятам. Молоко от новотельных коров и все остальное товарное молоко: необходимо 2 танка-охладителя объемом 10 т и 20 т (или 3 ёмкости по 10 тон).

Для всех расходных материалов имеется отдельное помещение, где хранятся салфетки, моющие, консервант для вымени, сосковая резина и т.д. Все расходные материалы приходят на МТФ по накладной, пересчитываются, сравниваются срок годности и целостность упаковки.

Блок «Здоровье»

Ответственный за блок «воспроизводство» и «здоровье»: один человек.

Все ветеринарные препараты и вакцины поступают на склад и распределяться там согласно инструкции использования. Все препараты сравниваться по накладной, количество, название, упаковка, срок годности и заноситься в компьютер, где ведётся приход и расход. Все препараты выдаются конкретным специалистам закрепленных за блоками (например: копыта, воспроизводство, здоровье), а медикаменты списываться на каждое животное. Точно так же происходит прием спермопродукции, средствами для проведения процедур вакцинации, осмотра, взятия образцов крови, осеменения и выявления стельности. Все рутинные мероприятия

ветеринарный врач может проводить в накопители после процедуры доения и отделении селекционными воротами (селекционное

заграждение). В отделениях для дойных и сухостойных коров и в загонах для молодняка старше 12 месяцев необходимо оснащать достаточным количеством самозапирающихся ограждений, чтобы все животных в отделениях одновременно фиксировались. Хед-локи позволяет ветеринару проводить вакцинации, осмотры, взятие проб крови, в то время, пока коровы стоят запертые в кормовых ограждениях в своих отделениях.

Осеменения и выявление стельности можно проводить, пока животные заперты в самозапирающихся кормовых ограждениях и также можно в селекционном заграждении.

Необходимо производить регулярно профилактическую диспансеризацию и контролировать за соблюдением режимов техобслуживания доильных установок, т.к. от этого напрямую зависит здоровье коровы.

Средства для лечения животных:

Коровы, которые требуют индивидуального лечения, переводятся в группу больных животных. В этом отделении все коровы могут быть заперты в самозапирающихся ограждениях одновременно. Желательно обеспечить изоляцию для этой группы.

Станок для обработки копыт расположен в селекционной базе. Специальные перегородки позволяют быстро отвести коров к и от станка для обработки копыт.

Средства для надзора за болезнями, меры дезинфекции и гигиены персонала:

В коровнике имеется аптека, где ветврач содержит препараты и инструменты. Комната оборудована средствами для чистки инструментов, холодильником, сейфом и всем необходимым, оснащением занимается сам заказчик.

Основные целевые показатели блока здоровья

Таблица №13

Название показателя	Ед. изм.	Норма
Маститного коров (субклиника) в стаде	%	< 10
из них новотельных коров (до 21 доения) с маститом	%	< 0,5
Метрит	%	< 10
Кетоз (в тому числе субклинический)	%	< 5
Послеродовый парез	%	< 3
Задержка последа	%	< 10

Работа в блоке будет осуществляться в недельном ритме по заранее установленном графике.

Противоэпизоотические мероприятия:

Прививки должны проводиться не в недельном ритме. Прививки коров и нетелей против колибактериоза телят осуществляется первый раз при запуске по 56-90 дней до отела и повторно при переводе на поздний сухостой за 20-26 дней до отела. Прививки молочных телят вакциной должна проводится с 20-го дня жизни. Необходимо внедрить прививки КРС против клостридиозов.

Выбраковка коров (плановая) может произойти как на ранней лактации так и на поздней лактации. *Корову выбраковывают по следующим причинам:*

- низкопродуктивная и не стельная;
- корова не поддающаяся лечению;
- корова с травмами не совместимыми с ее дальнейшим нахождением в стаде.

Выбракованных коров формирую в отдельную группу или загон, где они находятся до реализации на мясокомбинат.

Экстренная выбраковка проводится прямо из секции, в том случае если у коровы ухудшилось состояние здоровья и лечению не поддаётся или это экономически не выгодно.

Каждую неделю проводится анализ коров на мастит. Так же проводится анализ коров на проблемы с копытами. Все животные, которые были отобраны на лечения из разных секций, поступают в секции - проблемных групп, отдельно с заболеванием на мастит и отдельно с проблемами копыт. Так же каждую неделю животные получившие выздоровления возвращаются в свою группу.

Новотельные коровы:

Ежедневная термометрия коров необходимо проводится первые 14 дней лактации. Своевременно проводится диагностика и оперативное лечение смещения сычуга. Систематически проводить тестирование на субклинический кетоз по разработанной и внедренной ранее схеме профилактики кетоза.

Соответственно, рекомендуем на кормовом столе для группы новотельных оборудовать дополнительно хедлоками для фиксации животных и комфортной работе специалистов в группе.

Здоровье вымени:

Согласно современным нормативов прогрессивной технологии производства молока, количество маститного коров, выявленных в течение месяца, не должен превышать 3% от дойного группы или 42 головы в течение месяца.

Основные показатели здоровья вымени

Таблица №14

Название показателя	Ед. изм.	Норма
Коров с атрофированными судьбами вымен	%	<5
Маститного коров (клиника) в стаде	%	< 3
Маститного коров (субклиника) в стаде	%	< 10
из них новотельных коров (до 21 доения) с маститом	%	< 0,5

Основными местами, где происходит инфицирование маститом, является доильный зал и гигиена места отдыха животных. Соответственно, как в доильном зале, так и в местах отдыха необходимо обеспечить максимальный комфорт и гигиену для исключения проблемных мест.

Здоровье конечностей:

Норма количества хромых коров <5%, из них:

2 балл - при норме <10%,

3 балл - при норме <5%.

Относительно заболеваний, заметных визуально:

- Инфекционные заболевания - при норме дерматитов <2%.

- Неинфекционные заболевания:

Ламинит: при норме <10%:

Язва: при норме <1%.

Анализ здоровья конечностей определяется в результате периодического мониторинга животных.

Необходимо проводить периодические расчистки копыт два раза в год:

- перед запуском коров в сухостой.

- после 120 дня лактации.

Предлагаем проводить данные манипуляции собственными силами, предварительно укомплектовав копытную бригаду 3 двоих специалистов по расчистке копыт, инструментарием и гидравлическим станком для расчистки

копыт. Место дислокации бригады с оборудованием: накопитель в районе трубы пальпации.

Рекомендуем использовать постоянно ванны для лечения и профилактики заболеваний копыт. Обеспечивается цель - окоченение копытного рога. Прижигание дерматитов и открытых ран. Профилактика инфекционных болезней!

Необходимо разместить ванны при выходе коров с доильного зала (две ванны на ширину прохода по длинной 3 м каждая, интервал 3 м.).

Блок «Выращивание молодняка»

Управляющий блоком: один человек.

Расчет содержания молодняка

Новорожденный теленок первый час находится с коровой в боксе для отела. Корова должна его облизать, если этого не происходит необходимо теленка обтереть. Перед выпаиванием теленка молозивом, его необходимо взвесить на весах, обработать пуповину 5% йодом и проверить количество сосочков у телочек.

Выпаивать теленка необходимо молозивом в количестве 3-4 л в течении первого часа после рождения. Молозиво должно быть размороженным при температуре 45 градусов Цельсия в водяной бане. После чего (или до этого) теленка помещают в индивидуальный домик на сутки. Индивидуальная клетка оборудована инфракрасной лампой для обогрева телят после рождения. Спустя сутки теленка переводят в телятник, индивидуальную клетку, где он содержится до 60 дня жизни. После чего его переводят в группу по 12 голов. Все остальные движения согласно протокола «Выращивания молодняка».

Первые три дня жизни телятам скармливается собирательное молозиво от коров из родильных боксов, в последующем - молоко цельное пастеризованное от группы новотельных коров.

Соответственно, необходимо установить один стационарный пастеризатор молока ёмкостью 1 т и одно мобильное оборудование для транспортировки и раздачи молока телятам.

Сбор, проверка и хранения молозива:

Молозиво собирают при первом доении после отела. После сдаивания молозиво процеживают, охлаждают до необходимой температуры (согласно указанием на колострометре) и наливают в специальную колбу, куда опускают колострометр. Нормальным молозивом считается молозиво с уровнем иммуноглобулинов более 1,045 г/мл.

Показателя качественного молозива

Таблица №16

Качество	Плотность, г/мл	Иммуноглобулины, мг/мл	Назначение
Высокое	> 1,045	> 50	Для первого выпаивания (в первый час жизни)
Хорошее	1,035 – 1,045	20 – 50	Для второго и третьего раза выпаивания (1-2 дни жизни)
Не удовлетворительное	< 1,035	< 20	Для с третьего дня жизни (не для замораживания!!!)

Молозиво разливают в одноразовую, чистую посуду (например 1,5 – 2 л бутылки), нумеруют (дата, номер коровы, номер бутылки и количество в партии, количество иммуноглобулинов). После чего все бутылки протирают с начало влажной тряпкой, после чего сухой и ставят на хранения в морозилку.

Если уже один раз молозиво было разморожено и не выпоено, тогда все количество молозива утилизируют сливая его в канализацию, а тару сжигают.

Все данные по отелу записывают в сводку об отеле.

Схема кормления телят молочного периода до 2-х месячного возраста

Таблица №17

Возраст, дней	Живой вес, кг	Кратность кормления молоком	Количество молока, л	Стартовый комбикорм, кг	Вода
1	35 - 40	2	6	-	-
2 - 5		3	6	приучаем	-
6 - 30		2	8	вволю	вволю
31 - 45		1	8	вволю	вволю
46 - 60	77 - 82	-	-	вволю	вволю
Всего			342		

Телята переходного периода:

Молодняк 3 – 4 месяца.

Третий месяц (61 – 90 дн.): групповые загоны по 12 голов. Скармливаем вволю стартовый комбикорм (СП – 20%) + сено + вода.

Четвертый месяц (91 – 120 дн.): групповые загоны по 12 голов. Скармливаем 2.5кг – 3 кг концентрированных кормов (50% стартовый комбикорм (СП – 20%) + 40% плющенное зерно+10% шрот сои) + сено в кормушки и вода.

В конце периода (120 дней) обязательный контроль веса и роста.

Телят на допращивании, случного возраста, перед осеменением, нетелей кормят в соответствии со специально разработанными рационами (пример рационов находится в финансовой модели развития комплекса).

Ремонтный молодняк старше 4-х месяцев содержится на площадках для выращивания молодняка

Необходимые показатели выращивания ремонтного молодняка

Таблица №18

Показатель	При рождении	3 мес.	6 мес.	9 мес.	12 мес.	15 мес.	18 мес.	При первом осеменении
Норма живого веса, кг	38	105	185	245	320	380	450	360

Решение по сбору и утилизации отходов

В результате функционирования комплекса образуются бытовые и производственные отходы, которые не являются токсичными, и утилизация которых возможна без капитальных дополнительных затрат. Сбор отходов осуществляется в местах их образования, вывоз отходов предполагается каждый день на специальную площадку временного хранения мусорных контейнеров.

Вывоз всего мусора – согласно договоренности с сельской службой коммунального хозяйства.

Органические отходы и трупы животных по отдельно составленному договору вывозятся на специализированные полигоны для их захоронение.

Противопожарные меры

Проектом предусмотрены следующие противопожарные меры:

- определенные категории помещений;
- помещения обеспечены сертифицированными порошковыми и углекислотными огнетушителями;

- на 1 компьютер принят минимально 6 м^2 или 20 м^3 площади помещения;
- оборудование размещено согласно нормам;
- средства первичной защиты размещенные в металлическом шкафу-купе;
- помещения обеспечены социальной рекламой на противопожарную тематику.

Доступ к огнетушителям необходимо оставлять свободным в любое время.

Количество огнетушителей в помещениях указано в разделах технологического проектирования разработанных для каждого здания отдельно.

Контроль требований безопасности

В процессе эксплуатации комплекса администрация должна обеспечить периодический контроль воздуха рабочей зоны, освещенности, технического состояния оборудования, вредных факторов. Для проведения инструментальных измерений вредных производственных факторов, через нецелесообразность организации собственной санитарно-гигиенической лаборатории, рекомендуется привлечения специализированных лабораторий.

5. Архитектурно-строительные решения

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При разработке рабочего проекта Строительство МТФ на 1200 дойных голов КРС, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район области Абай

учтенные требования следующих нормативных документов:

- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
- СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли».
- МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий»
- СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология»
- СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника»
- СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение»
- СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий»
- СНиП 2.11.01-85* «Складские здания»
- СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания»
- СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения».

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно СН РК 2.04-21-2004 и СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология) метеостанция г. Семей, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СНиП РК 2.04-01-2010 (Строительная климатология)

Для холодного периода (прил. А, таб.А.1, стр 8):

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 44°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 41°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 40°C

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 9,8°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 76%;

Количество осадков: за ноябрь – март – 109 мм;

Для теплого периода (прил. А, таб.А.21, стр 10):

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца + 28,9°C

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 58%.

Количество осадков: за апрель – октябрь – 197мм.

По СН РК 2.04-21-2004

Для холодного периода (таб.3.1 – 3.3, стр.19,21):

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 38°C

Продолжительность отопительного периода:

Жилые, школьные и др - 203 суток

Поликлиники, леч. учреждения, домов-интернатов – 216 суток

Дошкольные учреждения – 216 суток

Средняя температура воздуха отопительного периода:

Жилые, школьные и др – $-7,6^{\circ}\text{C}$

Поликлиники, леч. учреждения, домов-интернатов, сады – $-6,6^{\circ}\text{C}$

Для теплого периода (таб.3.8, стр.26):

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха в июле $+11,0^{\circ}\text{C}$

Средняя месячная температура воздуха, средняя годовая температура воздуха (таб.3.5, стр.23)

	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
16,0	15,4	8,4	,9	4,2	9,9	1,9	9,3	2,3	,6	5,9	12,1	,2

По СНиП РК 2.04-01-2001

Скорость ветра (м/с), возможная один раз за число лет, приведена в таблице 2.

Таблица 2.

1	5	10	20
22,0	26,0	27,0	30,0

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа.

Снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Толщина стенки гололеда не менее 5 мм.

СНиП РК 5.01-01-2002 (стр.48 п.п.2.26, 2,27, стр.48)

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для глин – 175 см

для супесей и песков мелких – 213 см

для песков гравелистых – 228 см

для крупнообломочных грунтов - 258 см.

Геологическое строение площадки представленная в отчете об инженерно-геологических изыскания разработанным ТОО «ИртышЗем» в 2017 году.

Родильное отделение на 400 голов

Навес родильного отделения проектируется одноэтажным. Предназначен для размещения тельных и сухостойных коров. Навес рассчитан на 400 голов ВРХ.

Размер здания в осях 32,4х180,0м.

Высота помещения переменная от 3,2 у края здания до 8,8 по коньку.

Степень огнестойкости здания IIIа. Категория по пожарной безопасности Д.

Отделка помещений:

- полы – бетонные;
- стены – сэндвич панели толщиной 100мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16, по бокам – бетонный бордюр до отметки 0,700м дальше система тканевых штор;
- потолок – сэндвич панели толщиной 100мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16.

В поперечном направлении навес представляет собой многопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по

фермам и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,40 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства. Для формирования цокольной части предусмотрено устройства фундаментной балки толщиной 250 мм.

Основанием фундаментов являются грунты ПЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где WP -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять

требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х4мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колонам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Фермы приняты с параллельными поясами сечением с профильной прямоугольной трубы по ГОСТ 30245-2003 согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из сэндвича панелей толщиной 100мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Торцы зданий защиты сэндвич панелями толщиной 100мм по обрешетке с прокатных швеллеров.

Ворота – кормового стола металлические распашные, все остальные ролетные.

Навес для коров на 568 стойломест

Навес проектируется одноэтажным. Предназначен для размещения основного молочного стада. Навес рассчитан на 568 голов ВРХ.

Размер здания в осях 32,4х222,0м.

Высота помещения переменная от 3,2 у края здания до 8,8 по коньку.

Степень огнестойкости здания IIIа. Категория по пожарной безопасности Д.

Отделка помещений:

- полы – бетонные;
- стены – по торцам обшивка сэндвич панели толщиной 100мм, по бокам – бетонный бордюр до отметки 0,700м дальше система тканевых штор;
- потолок – сэндвич панели толщиной 100мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16.

В поперечном направлении навес представляет собой многопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по фермам и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,60 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства. Для формирования цокольной части предусмотрено устройства фундаментной балки толщиной 250 мм.

Основанием фундаментов являются грунты IГЕ- 2 – есть песок

мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где W_p -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колоны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х4мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колонам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с

плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Фермы приняты с параллельными поясами сечением с профильной прямоугольной трубы по ГОСТ 30245-2003 согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из сэндвича панелей толщиной 100мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Торцы зданий защиты сэндвич панели толщиной 100мм по обрешетке с прокатных швеллеров.

Ворота – кормового стола металлические распашные, все остальные ролетные.

Доильный зал

Доильный зал проектируется одноэтажным в осях 1-4 и двухэтажным в осях 4-6. Предназначен для доения коров и размещения обслуживающего персонала. В составе здания предусмотрены помещения производственного и бытового назначения. Более детально назначение доильного зала описано в технологической части данной пояснительной записки.

Размер здания в осях 21,13х75,17м.

Высота помещения одноэтажной части 5,0м до низа стропильных конструкций. Высота 1-го этажа двухэтажной части здания составляет 3,6. Второй этаж выполнен мансардным с высотой этажа 3,0м.

Степень огнестойкости здания II. Категория по пожарной безопасности Д.

Отделка помещений:

- полы – бетонные, керамическая плитка;
- стены – керамическая плитка, водоэмульсионная окраска;

потолок – сэндвич панели толщиной 200мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16, в мансардной части выполнено дополнительное утепление с помощью минерал ватного утеплителя.

Детально отделку по помещениям нужно смотреть на чертежах марки АС данного здания.

Внешние кирпичные стены подлежат утеплению минераловатным утеплителем толщиной 100мм. Отделка фасадов здания – минеральная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Конструктивная схема – здание с неполным каркасом.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,60 по генплану.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные с монолитной железобетонной подушкой и стенами из сборных блоков по ГОСТ 13579-78. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитную подушку ленточного фундамента выполнять из бетона класса В15 с армированием сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять

суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0 = W_p - (0,01 - 0,03)$, где W_p - Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Стены – толщиной 380мм и 250мм с керамического полнотелого кирпича марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перегородки – из кирпича керамического полнотелого марки К-0 75/25/ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе М50.

Перемычки – сборные ж.б. по серии 1.038-1 в.1,2,3.

Перекрытие 1-го этажа – железобетонные пустотные плиты заводского исполнения.

Фермы трапециевидные сечением с профильной прямоугольной трубы по ГОСТ 30245-2003 согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Кровля – сэндвич панели заводского изготовления.

Окна – металлопластиковые.

Двери – металлопластиковые.

Ворота – металлические утепленные.

Навес для телят 0-2мес.

Навес проектируется одноэтажным. Предназначен для размещения

телят после их рождения. Навес рассчитан на 332 клетки для телят.

Размер здания в осях 14,7х111,3м.

Высота помещения переменная от 3,4м у края здания до 6,5 по коньку.

Степень огнестойкости здания IIIа. Категория по пожарной безопасности Д.

Отделка помещений:

- полы – бетонные;
- стены – по торцам обшивка сэндвич панели толщиной 100мм, по бокам – бетонный бордюр до отметки 0,400м дальше система тканевых штор;
- потолок – сэндвич панели толщиной 100мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16.

В поперечном направлении навес представляет собой многопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением балок с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по балкам покрытия и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,60 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства. Для формирования цокольной части предусмотрено устройства фундаментной балки толщиной 250 мм.

Основанием фундаментов являются грунты ПЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где Wp -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х4мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колоннам и балкам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с

плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Балки покрытия приняты с прокатных двутавровых балок согласно приложенным нагрузкам.

Покрытие навеса выполнено из сэндвича панелей толщиной 100мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97. Уклон кровли – 22°.

Торцы зданий защиты сэндвич панели толщиной 100мм по обрешетке с прокатных швеллеров. Ворота – кормового стола металлические распашные, все остальные ролетные.

Навес для коров на 568 стойломест

Навес проектируется одноэтажным. Предназначен для размещения основного молочного стада. Навес рассчитан на 568 голов ВРХ.

Размер здания в осях 32,4х222,0м.

Высота помещения переменная от 3,2 у края здания до 8,8 по коньку.

Степень огнестойкости здания IIIа. Категория по пожарной безопасности Д.

Отделка помещений:

- полы – бетонные;
- стены – по торцам обшивка сэндвич панели толщиной 100мм, по бокам – бетонный бордюр до отметки 0,700м дальше система тканевых штор;
- потолок – сэндвич панели толщиной 100мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16.

В поперечном направлении навес представляет собой многопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным

соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по фермам и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,60 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства. Для формирования цокольной части предусмотрено устройства фундаментной балки толщиной 250 мм.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где W_p -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х4мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колонам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Фермы приняты с параллельными поясами сечением с профильной прямоугольной трубы по ГОСТ 30245-2003 согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из сэндвича панелей толщиной 100мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Торцы зданий защиты сэндвич панели толщиной 100мм по обрешетке

с прокатных швеллеров.

Ворота – кормового стола металлические распашные, все остальные ролетные.

Навес для молодняка 2-6

Навес проектируется одноэтажным. Предназначен для молодняка. Навес рассчитан на 592 головы.

Размер здания в осях 22,0х156,0м.

Высота помещения переменная от 3,3 у края здания до 7,9 по коньку.

Степень огнестойкости здания IIIa. Категория по пожарной безопасности Д.

Отделка помещений:

- полы – бетонные;
- стены – сэндвич панели толщиной 100мм, по бокам – бетонный бордюр до отметки 0,400м дальше система тканевых штор;
- потолок – сэндвич панели толщиной 100мм по металлическим прогонам с прокатного швеллера №16.

В поперечном направлении навес представляет собой многопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по фермам и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,10 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства. Для формирования цокольной части предусмотрено устройства фундаментной балки толщиной 250 мм.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где WP -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ

28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х4мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колонам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Фермы приняты с параллельными поясами сечением с профильной прямоугольной трубы по ГОСТ 30245-2003 согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из сэндвича панелей толщиной 100мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Торцы зданий защиты сэндвич панели толщиной 100мм по обрешетке с прокатных швеллеров.

Ворота – кормового стола металлические распашные, все остальные ролетные.

Силосные траншеи

Траншеи предназначены для хранения кормов для хозяйства.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,40 по генплану.

Монолитные ленточные фундаменты и стены траншей выполнены из бетона класса В22,5 с армированием пространственными каркасами и

сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 300 мм с доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ г/см}^3$.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ г/см}^3$.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0 = W_p - (0,01 - 0,03)$, где W_p - Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов и стен выполнять требования строительных норм, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Полы траншей бетонные с бетона класса В15. Плита пола принята толщиной 150мм и армируется двойной сеткой. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*. Полы траншей разбиты деформационными швами на карты размерами 9,0х12,0м.

Сторона траншей, которая контактирует с кормами должна быть обработана гидроизоляционными составами согласно ГОСТ 31384-2008 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования",

Хранилища сена и соломы

Навес для хранения сена и соломы проектируются одноэтажным. Назначение здания – хранение сена и соломы в тюках. Проектом

предусмотрено строительство 4-х однотипных навесов.

Размер хранилища в осях 16,0х54,0м.

Высота к низу стропильных конструкций 10,0 м.

Степень огнестойкости здания IIIa. Категория по пожарной безопасности В.

В поперечном направлении навес представляет собой однопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;

- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по фермам и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,40 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты IГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм.

Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ г/см}^3$.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ г/см}^3$.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0 = W_p - (0,01 - 0,03)$, где W_p - Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х4мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колонам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Фермы приняты трапециевидными сечением с равнополочных прокатных уголков согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из профилированного листа толщиной 0,5мм и высотой волны 45мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Полы – бетонные толщиной 200мм.

Склад сухих кормов

Склад сухих кормов проектируются одноэтажным. Назначение здания – хранение сыпучих кормов. Проектом предусмотрено 7 ячеек размерами 5,0х10,0м и одна ячейка размером 10,0х10,0м. Разделительная стена между ячейками выполнена монолитной железобетонной, высотой 4м. Ячейки шириной 5м закрыты ролетными воротами со встроенной калиткой.

Размер здания в осях 10,0х45,0м.

Высота к низу стропильных конструкций 4,0 м.

Степень огнестойкости здания IIIа. Категория по пожарной безопасности В.

В поперечном направлении навес представляет собой однопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам.
- в продольном направлении – монолитными стенами.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,30 по генплану.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты ПЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты и стены выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Толщина стен 300мм.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где WP -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 168х5мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колоннам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по

нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами.

Фермы приняты с параллельными поясами сечением с равнополочных прокатных уголков согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из профилированного листа толщиной 0,5мм и высотой волны 45мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Полы – бетонные толщиной 200мм.

Пожарные резервуары с насосной станцией

Проектом предусмотрено строительство двух пожаррезервуаров объёмом по 250м³ каждый и насосной станции возле них. Данные сооружения запроектированы заглублёнными.

За относительную отметку 0,000 принято днище резервуара, которое отвечает абсолютной отметке 146,05 по генплану.

Наружные стены резервуара запроектированы монолитными толщиной 400мм с армированием отдельными стержнями, средняя стена принята толщиной 500мм, также армированная отдельными стержнями. Бетон принят кл. В25, W6, F150. Днище резервуара монолитное, армированное, толщиной 300мм. Бетон принят кл. В25, W6, F150. Под днищем резервуара выполняются цементная стяжка, гидроизоляция, бетонная подготовка по песку. Покрытие резервуара-монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Бетон принят кл. В25, W6, F150.

Наружные стены насосной запроектированы монолитными толщиной 300 мм с армированием отдельными стержнями. Бетон принят кл. В25, W6, F150. 2. Днище насосной монолитное, армированное, толщиной 300мм. Бетон принят кл. В25, W6, F150. Под днищем насосной выполняются

цементная стяжка, гидроизоляция, бетонная подготовка по песку. Покрытие насосной - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм. Бетон принят кл. В25, W6, F150.

Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 300 мм с доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ г/см}^3$.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до $1,65 \text{ г/см}^3$.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где W_p -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Навес для автотехники

В составе навеса предусмотрено 6 открытых боксов и 2 закрытых для выполнения ремонтных работ в холодный период года.

Размер боксов принят 6х10м. Высота к низу стропильных конструкций 4500 мм.

Размер ворот закрытых боксов $b \times h = 4000 \times 4000$ мм.

Размер в осях 10,0х48,0м.

Степень огнестойкости здания IIIа.

В поперечном направлении навес представляет собой однопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением ферм с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП

2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам. Шаг рам – 6,0м;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по фермам и колоннам.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,00 по генплану.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Фундаменты под кирпичные стены ленточные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты ИГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или

приблизительно $W_0 = W_p - (0,01 - 0,03)$, где W_p - Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения диаметром 219х6мм по ГОСТ 10704-91.

Связи по колонам и фермам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и фермам на монтажных болтах и сварке. Установка горизонтальных связей предусмотрена по нижнему поясу ферм. Для обеспечения стойкости конструкции покрытия с плоскости предусмотрены создание жестких блоков в крайних прогонах с установлением вертикальных связей в пространстве между фермами. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Фермы приняты с параллельными поясами сечением с равнополочных прокатных уголков согласно приложенным нагрузкам. Передача нагрузок от конструкции покрытия со снегом на ферму принята узловая.

Покрытие навеса выполнено из профилированного листа толщиной 0,5мм и высотой волны 45мм. Панели смонтированы на обрешетку с прокатного швеллера по ГОСТ 8240-97.

Полы – бетонные толщиной 200мм.

Стены – толщиной 380мм с керамического полнотелого кирпича марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перемычки – сборные ж.б. по серии 1.038-1 в.1,2,3.

Окна – металлопластиковые.

Ворота – металлические утепленные.

Автовесовая

Конструкция весов – весы автомобильные эстакадные без фундаментные. Грузоподъемность – 50тонн. Проект установки и монтаж весов выполняет фирма производитель данного оборудования.

Возле весов предусмотреть здание весовой с размерами в осях 3х3м.

Здание одноэтажное с высотой этажа 3000 мм.

Степень огнестойкости здания II.

Отделка помещений:

- полы – бетонные, керамическая плитка;

- стены – водоземлюсионная окраска;

потолок – водоземлюсионная окраска.

Детально отделку по помещениям нужно смотреть на чертежах марки АС данного здания.

Внешние кирпичные стены подлежат утеплению минераловтнным утеплителем толщиной 100мм. Отделка фасадов здания – минеральная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Конструктивная схема – здание с несущими кирпичными стенами.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,00 по генплану.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные с монолитной железобетонной подушкой и стенами из бутовой кладки. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты ПГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитную подушку ленточного фундамента выполнять из бетона класса В15 с армированием сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0 = W_p - (0,01 - 0,03)$, где W_p - Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Стены – толщиной 250мм с керамического полнотелого кирпича марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перекрытия – монолитные с бетона класса В20. Рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие этажа – монолитное железобетонное толщиной 120мм. Рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Кровля – плоская с ПВХ мембраны.

Окна – металлопластиковые.

Двери – металлопластиковые.

Лагуна для жидкого навоза

Проектом предусмотрено строительство одной лагуны расчетным объёмом 45000м³. Лагуна переназначена для хранения жидкой фракции навоза с последующим его вывозом как удобрения на поля предприятия.

Лагуна запроектирована как земляное сооружение с расчетной глиной 6м.

Размеры лагуны по дну 60,0х100,0м. Откосы запроектированы с кутом уклона 45°.

Для гидроизоляции лагун применяется пленка Nicoflex 800 HSPO предназначенная для данного типа сооружений. Для крепления пленки по периметру лагуны предусмотрен паз в земле с соответствующим пригрузом.

Для установки смешивающих насосов и возможности лучшей выкачки лагун предусмотрена по центру металлическая площадки выполненная с прокатных элементов.

По периметру лагуны запроектировано ограждение с металлической сетки.

КПП с дизбарьером

Здание КПП.

Размер в осях 3х3м.

Здание одноэтажное с высотой этажа 3000 мм.

Степень огнестойкости здания II.

Отделка помещений:

- полы – бетонные, керамическая плитка;

- стены – вододисперсионная окраска;

потолок – вододисперсионная окраска.

Детально отделку по помещениям нужно смотреть на чертежах марки АС данного здания.

Внешние кирпичные стены подлежат утеплению минераловатным утеплителем толщиной 100мм. Отделка фасадов здания – минеральная штукатурка с последующей окраской фасадными красками.

Конструктивная схема – здание с несущими кирпичными стенами.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола, который отвечает абсолютной отметке 149,00 по генплану.

Фундаменты под стены запроектированы ленточные с монолитной железобетонной подушкой и стенами из бутовой кладки. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты ПГЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\varphi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитную подушку ленточного фундамента выполнять из бетона класса В15 с армированием сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где WP -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87

«Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Стены – толщиной 250мм с керамического полнотелого кирпича марки 100 на цементно-песчаном растворе марки 50.

Перекрытия – монолитные с бетона класса В20. Рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие этажа – монолитное железобетонное толщиной 120мм. Рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Кровля – плоская с ПВХ мембраны.

Окна – металлопластиковые.

Двери – металлопластиковые.

Дизбарьер.

Сооружение запроектировано в виде бетонного корыта с размерами в плане 4,4х14,0м. Максимальная глубина дизбарьера 0,5м.

Днище и стенки выполнены с бетона класса В20. Рабочая арматура принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Назначение – дезинфекция транспорта который заезжает на территорию предприятия.

Навес над дизбарьером.

Размер в осях 5,0х13,8м.

Высота 4,9м.

В поперечном направлении навесы представляют собой однопролетную раму с жестким соединением колонн с фундаментами, шарнирным соединением балок с колоннами.

Расчеты металлических конструкций выполнен в соответствии с СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия» и СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Стойкость каркаса обеспечивается:

- в поперечном направлении - жесткостью поперечных рам;
- в продольном направлении - жестким диском, образованным профилированным настилом покрытия, прогонами и системой связей по балкам покрытия и колоннам.

Фундаменты под колонны запроектированы столбчатые монолитные железобетонные. Размеры подошвы фундаментов определены расчетами, исходя из инженерно-геологических условий участка строительства.

Основанием фундаментов являются грунты ИЕ- 2 – есть песок мелкий, темно-серый, средней плотности сложения, маловлажный со следующими характеристиками $E=23$ МПа, $\gamma=1.63$ г/см³, $c_{II}=0,01$ кг/см², $\phi_{II}=30^{\circ}$.

Монолитные столбчатые фундаменты выполнять из бетона класса В20 с армированием пространственными каркасами и сетками. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнить подготовку с тощего бетона класса В7,5 толщиной не меньше 100 мм, что выходит за пределы плиты на 100 мм. Грунты основания должны быть уплотнены щебнем на толщину не меньше 200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Обратную засыпку пазух котлована и подсыпку под полы выполнять суглинком, за исключением гумосированных суглинков, с уплотнением шарами 150-200 мм с доведением объемного веса скелета грунта до 1,65 г/см³.

Уплотнение суглинка выполнять при оптимальной влажности W_0 , который определяется по результатам пробного уплотнения, или приблизительно $W_0=WP-(0,01-0,03)$, где WP -Влажность на границе раскатывания.

Земляные работы выполнять согласно требованиям СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При выполнении работ по устройства фундаментов выполнять требования строительных нормам, а именно: СНиП РК 5.03-34-2005

«Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения», ГОСТ 28013-98* «Растворы строительные. Общие технические условия».

Основные колонны запроектированы с трубы круглого сечения по ГОСТ 10704-91.

Связи по колоннам и балкам – порталные и «Х» - подобные с прокатных уголков. Крепление связей к колоннам и балкам на монтажных болтах и сварке. Кроме того, для обеспечения стойкости конструкции каркасу с плоскости рам предусмотрено установления вертикальных связей между колоннами в среднем пролете.

Балки покрытия приняты с прокатных двутавровых балок согласно приложенным нагрузкам.

Покрытие навеса выполнено из профлиста ТП-45.

Очистные сооружения бытовых стоков

Предназначены для очистки стоков с доильного зала. Поставляются в комплекте. Проект предоставляет завод изготовитель данного оборудования.

Лагуна сепарирования навоза

Яма предназначена для отстоя навоза и выкачки жидкой фракции на лагуны №17 по генплану.

Размер в осях 35,3х71,85м. Глубина 3,3м.

Яма запроектирована в виде бетонного корыта с возможность заезда по пандусу, с одной стороны. Стены ямы запроектированы вертикальными. Толщина стен 300мм. Материал – бетон класса В20. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

Днище – монолитна плита толщиной 200мм. С армированием двойной вязаной сеткой. Материал – бетон класса В20. Рабочая арматуры принята класса АIII по ГОСТ 5781-82*.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Подготовку металлических поверхностей перед покраской выполнять согласно ГОСТ 9.402-80. Степень чистоты поверхности стальных конструкций от окисей за ГОСТ 9.402-80 под лакокрасочное покрытие – вторая.

Антикоррозионную защиту металлоконструкции предусмотрено выполнять нанесением лакокрасочного покрытия согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

В соответствии со степенью агрессивного влияния среды, лакокрасочное покрытие может быть выполнено отечественными материалами I группы.

Участки конструкций с поврежденным покрытием после монтажа очистить и грунтовать двумя шарами грунтовки марки ГФ 021 за ГОСТ 25129-82 и покрыть двумя шарами краски ПФ 133 за ГОСТ 926-82.

Антикоррозионную защиту металлоконструкций выполнять лакокрасочным покрытием I группы – два шара эмали ПФ115 по ГОСТ 6465-76* по шару грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* по предварительно очищенной поверхности. Толщина лакокрасочного покрытия 60 мкм.

СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

Все заводские соединения - сварные, монтажные - на высокопрочных болтах класса прочности 5.8 и сварке.

Крепление профнастила - на само нарезных винтах и комбинированных заклепках.

Материалы для сварки, которые отвечают сталям, принимать по приложениям СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Размеры сварных швов назначать по заданным в проекте усилиям, кроме оговоренных в чертежах.

Минимальная длина угловых швов - 60 мм.

Минимальные размеры и форму угловых швов принимать по СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

Поясные угловые швы в элементах длиной больше 2 м выполнять автоматической сваркой в среде углекислого газа.

Монтажные швы выполнять ручной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75*

Указанные на чертежах размеры угловых швов приняты из расчета:

- заводские для автоматической сварки - в лодочку проволокой диаметром 3-5 мм

- заводские для полуавтоматической сварки - в нижнем положении проволокой диаметром 1.4-2 мм.

- монтажные для ручной дуговой сварки - электродами Е 46А, Е 42А в зависимости от группы конструкций и сталей, которые свариваются.

При переходе на другие виды сварки или сварочные материалы размеры всех обусловленных швов должны быть перечислены согласно указаниям нормативных документов.

Все стыковые швы выполнять с полным проваром и применением выводных планок

Равнопрочные стыковые швы следует проверять физическими методами контроля качества.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759.0-87 и ГОСТ 1759.5-87*, шайбы - требованиям ГОСТ 18123-82*.

Использование болтов без клейма, маркирования и покрытия или второго сорта, а также изготовленных из автоматных сталей не допускается.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самостоятельного отвинчивания:

- в соединениях на болтах, которые работают на растягивание или при овальных отверстиях -постановкой контргайки; при этом под гайки болтов должны быть установлены круглые шайбы за ГОСТ 11371-78*;

- в соединениях на болтах, которые работают на срез – постановкой под гайки болтов пружинной шайбы за ГОСТ 6402-70* вместо круглой шайбы.

Крепление профилированного настила

Крепление профнастила к несущим конструкциям выполнять само нарезными винтами, а между собой – комбинированными заклепками.

Само нарезные винты следует применять с уплотнительными шайбами, которые поставляются заводом-изготовителем в комплекте с винтами.

Указания по креплению профилированного настила см. в рабочих чертежах.

Требования к изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж конструкций выполнять согласно требованиям:

- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»;

- технических условий организации, которая разрабатывает проект проведения работ,

- правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Монтаж конструкций следует делать по утвержденному проекту производства монтажных работ.

Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места приварки зачищены.

Все замкнутые профили должны быть герметизированы путем постановки заглушек, соединение элементов в замкнутое сечение и заварки прорезов сплошными швами, которые предотвращают попадание воды внутрь этих элементов.

6. Отопление и вентиляция

Общие данные

Проект строительства молочно-товарного комплекса ТОО "Бескарагай-Агро" мощностью 1200 фуражных коров, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район области Абай выполнен в соответствии с «Заданием на проектирование» в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-04-2012 «Административные и бытовые здания», СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания», СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения», СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Исходные данные

Температура внешнего воздуха

- наиболее холодной пятидневки обеспечением 0,98 - 40°C.

Источником тепла для отопления доильного зала являются электрические воздушно-отопительные агрегаты АОЭ15, бытовых и служебных помещений – электрический котел Скат 18К, теплоноситель – вода с параметрами – 80 - 60°C.

Отопление КПП и автовесовой с помощью электроконвекторов.

Отопление

Система отопления бытовых и служебных помещений двухтрубная из полипропиленовых труб. Распределительные трубопроводы прокладываются в конструкции пола.

Отопительные приборы панельные радиаторы с краном для выпуска воздуха.

В помещении доильного зала предусмотрено воздушную систему отопления воздушно-отопительными агрегатами АОЭ15 и «теплым полом» с обогревом электрическим кабелем.

Вентиляция

Вентиляция доильного зала природная через отверстия в коньке крыши. В доильном зале устанавливаются четыре осевых вентилятора DDF1200 и четыре осевых вентилятора DF710.

В помещении «Компр.1» устанавливаются два осевых вентилятора Systemair AW 1000 D8-2 для охлаждения компрессорно-конденсаторных агрегатов, которые подают воздух в помещение компрессорной. Удаление нагретого воздуха из «Компр.1» осуществляется в летний период наружу, в холодный период в техническое помещение, в переходный период частично наружу и частично в техническое помещение.

В помещении «Компр.2» устанавливается осевой вентилятор Systemair AW630 D4-2 для охлаждения компрессорных агрегатов, который подает воздух в помещение компрессорной. Удаление нагретого воздуха из «Компр.2» осуществляется в летний период – наружу, в холодный период – в техническое помещение, в переходный период – частично наружу и частично в техническое помещение.

Основные показатели по отоплению та вентиляции

Наименование	Общий объем м ³	Период года при Т °С	Расход тепла кВт		
			На систему отопления	На вентиляцию	Общая
Молочно- товарный комплекс	437,2	-41	153,9	-	153,9

Годовое теплотребление системы отопления – 960,3 ГДж/год

Удельное годовое теплотребление системы отопления – 43,2
кВт·час/(м³ год)

7. Водопровод и канализация

Общие данные

Рабочий проект внешних и внутренних сетей водоснабжения и водоотвода молочной фермы разработан на основании следующих данных:

- задание на проектирование;
- план размещения корпусов М 1: 1000;
- материалов инженерно-геологических выискиваний.

Объем документации отвечает действующим нормативным материалам:

- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной документации для строительства»;
- ГОСТ 21-604-82 «Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи».

Проект выполнен в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- строительные нормы и правила:
 - СНиП 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий";
 - СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение Наружные сети и сооружения"
 - СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение Наружные сети и сооружения".
 - СН 478-80 «Инструкция по монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб».

При выполнении внешних санитарно-технических работ необходимо выполнять требования СНиП III - 4-89 «Техника безопасности в строительстве»

Технические решения, принятые проектом, отвечают требованиям экологических, санитарных, противопожарных норм и других норм, которые действуют на территории республики Казахстан и обеспечивают безопасную

для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при выполнении предусмотренных проектом решений.

Источник водоснабжения - арт. скважины.

Основные показатели по системам водоснабжение и канализации

Название системы	Необход. давление на вводе, м	Расчетные расходы				Примечание
		м ³ /сутки	м ³ /год	л/с	При пожаре, л/с	
1	2	3	4	5	6	7
Водоснабжение						
Коровник для тельных коров (1)						
-на питьевые потребности		58,8	4,9	1,36		
Коровник №1 (2)						
-на питьевые потребности		83,5	6,96	2,3		
Доильный зал (3)						
Хоз питьевой производственный					-	
-на х/п потребности		2,3	0,4	0,1		
-на душевые потребности		2,0	2,0	0,6		
-на производственные потребности	15,0	7,2	3,6	1,0		
Вместе		11,5	6,0	1,67		
Коровник №2 (5)						
-на питьевые потребности		83,5	6,96	2,3		
Коровник для молодняка						

2-6 мес. (6)						
-на питьевые потребности		8,8	0,9	0,3		
Склад сухих кормов (11)		-	-	-	2х2,5 +5л/с	
Навес для автотехники (15)		-	-	-	2х2,5 +5л/с	
Вместе		306,26	31,0	9,73		
Водоотвод						
Доильный зал (3)		7,2	4,0	3,3		

Основные проектные решения

На площадке молочного комплекса предусмотрены следующие сети:

- хозяйственно -питьевой-производственный-противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- подающий трубопровод водопровода от арт. скважины В0;
- трубопровод бытовой канализации К1;
- трубопровод производственной канализации

К3.

Системы хозяйственно-питьевого, производственного-противопожарного водопровода состоят:

- внешних сетей водопровода, которые приняты
- из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S 8 ГОСТ 18599-2001:
- Ø 160х9,5мм;
- Ø 110х6,6 мм;
- Ø 63х3,8 мм;
- из стальных труб ГОСТ 10704-91: - Ø 89х 3,5мм.

- углубленной насосной станции хоз.-питьевого производственно-противопожарного назначения с хоз.-питьевой насосной станция GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME15-2 $Q = 3 \times 18 \text{ м}^3 / \text{ч}$, $H = 40,0 \text{ м}$, $N = 3 \times 4,0 \text{ кВт}$ и противопожарными насосами GRUNDFOS CR 90-3 $Q=90 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=66,0 \text{ м}$, $N=22,0 \text{ кВт}$ (1роб. 1резер)

- резервуаров запаса воды $2 \times 250 \text{ м}^3$ (ТП 901-4-63.83)

Расчетные расходы приняты

- на хоз. питьевые потребности - $9,73 \text{ л/с}$;
- на внешнее пожаротушение - 15 л/с
- на внутреннее пожаротушение - $2 \times 2,5 \text{ л/с}$ (Корпус №11 $V=3383,96 \text{ м}^3$).

Емкость резервуаров определена с учетом расходов на внутреннее и внешнее пожаротушение, регулирующий объем расходов воды и аварийный запас воды.

Заполнение резервуаров осуществляется из водопровода $\varnothing 110 \times 4$, 3мм от арт. скважин, на котором предусмотрен колодец с электродвижками $\varnothing 100 \text{ мм}$.

Внутренняя система хозяйственное - питьевого - производственного водопровода для корпусов 1, 2, 3, 5, 7, 8 предусматривается из полипропиленовых труб типа PP- R 16, полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 S 8 ГОСТ 18599-2001.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения в корпусе 3 предусмотрено на бытовые и производственные потребности. Приготовление горячей воды предусмотрено электро- водонагревателями ёмкостью 300, 200 и 10л.

Трубопроводы горячего водоснабжения предусмотрены из полипропиленовых труб типа PP- R PN16.

В корпусе 1, 2, 3, 5, 7, 8 установлены поилки с подогревом воды.

Система бытовой канализации

Система бытовой канализации состоит из:

- самотечной канализационной сети, из канализационных ПВХ труб Ø 160x4,0мм (SN4 SDR41);
- очистных сооружений бытовых стоков «Биотал-8», производительностью 8 м³/сутки с компрессорной;
- внутренних сетей бытовой и производственной канализации в корпусе № 3.

Бытовая канализация запроектирована для отведения стоков от санитарно - технического оборудования, производственная от технологического оборудования.

Выпуски бытовой и производственной канализации предусмотрены отдельно.

Внутренние сети бытовой и производственной канализации приняты с пластиковых канализационных труб и фасонных частей до них по ГОСТ 22689.0-89 диаметром 50 и 110мм.

Очистные сооружения бытовых и производственных стоков

Для очистки бытовых и производственных стоков предусмотрены очистные сооружения - установку биологической очистки сточных вод «Биотал-8» производительностью 8 м³/сутки. Смесь бытовых и производственных стоков по качественным показателям отвечают установленным «правилам принятия сточных вод коммунальными системами канализации». Перед очистными сооружениями установлен колодец отстойник с решеткой для задержания грубых нечистот на отводном трубопроводе. Емкости оборудованы вентиляцией.

Количество стабилизирующего избыточного активного ила составляет 0,35 кг на 1кг БПКполн., влажность ила - 99,4%. Аэробно стабилизирующий

ил имеет влажность 96,5. 98,5%, а загрязнены муле воды, которая направляется из аэробного стабилизатора в приемную камеру очистных сооружений, следует принимать по БПКполн, - 200 мг/л, по взвешенным веществам - к 100мг/л. После очистки на очистных сооружениях стоки направляются в резервуар очищенных стоков. При заполнении вывозятся в лагуны для жидкого гноя. Проектом предусмотрено использование очищенных стоков на полив дорог комплекса, для чего предусмотрен съезд автомашин к резервуар очищенных стоков. Забор технической воды предусмотрен через люк.

Уровень очистки отвечает следующим показателям: БПК5 -10мг/л, ХПК - 40мг/л; зависшие вещества -15мг/л, NH4 - 0,4 мг/л, ПАВ - 15мг/л.

Охрана труда, техника безопасности

При эксплуатации систем водопровода и канализации необходимо руководствоваться положениями таких документов:

«Правила безопасности при эксплуатации водопроводный - канализационных сооружений»;

«Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»;

«Правила техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотвода населенных пунктов»;

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо придерживаться требований СНиП III- 4-80 «Техника безопасности в строительстве», «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» Госкомитет Украины из охраны труда, других инструктивно-нормативных актов из охраны труда.

При сварке полиэтиленовых трубопроводов необходимо выполнять правила техники безопасности и охраны труда, установленные СНиП III- 4-80* (1989р.) «Техника безопасности в строительстве» и «Правилами технической эксплуатации электрооборудования потребителей».

До проведения сварочных работ допускаются лица, которые прошли специальную учебу и аттестацию, что позволяет выполнение сварочных работ.

При проведении сварочных работ не следует допускать перегрев нагревательных приборов выше температуры, предусмотренной технологией сварки, потому что полиэтилен, раскладываясь при перегреве выделяет вредные газы.

При выполнении работ по сварке полиэтиленовых труб необходимо использовать следующие средства индивидуальной защиты рабочих: комбинезоны, береты, рукавицы, ботинки или сапоги, защитные очки с прозрачным стеклом.

Запрещается проводить сварочные работы в условиях влияния капель, брызг и снежной пыли.

В местах проведения работ с полиэтиленовыми трубами, а также: в местах складирования, соединительных деталей и растворителей запрещается разводить огонь, проводить электрогазосварочные и другие огневые работы, жечь огонь.

8.Электроснабжение

8.1. Наружные сети энергоснабжения 10кВ

Внешние сети электроснабжения 10кВ данным проектом не разрабатывались, предусмотрены отдельным проектом.

8.2. Площадочные сети энергоснабжения 0,4 кВ

Система электроснабжения молочно-товарного комплекса ТОО "Бескарагай-Агро" мощностью 1200 фуражных коров, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район области Абай выполняется от РУ-0,4 ЗТП строящегося на территории комплекса. Щиты учета активной и реактивной электроэнергии установлено в РУ-0,4кВ ЗТП. Расчетная мощность подключения составляет $P_p=902,7\text{кВт}$

Электроприемники по надежности электроснабжения подразделяются: на I, II и III категорию.

Для выполнения условий по электроснабжению I категории в РУ-0,4кВ ТП устанавливается АВР, которое резервируется включением дизель-генератора.

Электроснабжение насосной станции запроектировано тремя кабелями с установкой шкафа АВР и шкафа управления электродвигателями пож. насосов. Режим работы предусматривает как в ручном так и в автоматическом режиме.

Согласно кабельного журнала, прокопать траншеи глубиной 0,7м от РУ-0,4 ЗТП к зданиям комплекса и проложить кабеля марки АВВГ нг.

Прокладка кабелей от РУ-0,4 до установленных з/б опор с прожекторами LED-50w внешнего освещения, выполняются кабелями в земле согласно плана.

Кабеля в земле, по всей длине защищаются строительным кирпичом, а в местах пересечения с другими инженерными коммуникациями асбестоцементной трубой диаметром 100мм.

На территории комплекса, в зеленых зонах построить контуры заземления.

Для этого строят траншеи глубиной 0,5-0,7м, и забивают металлические заземлители размером 16мм, L=3,5 м, которые соединяются между собою – сталью 40х4мм.

8.3. Электрооборудование и освещение

В помещениях корпусов коровников запроектированы распределительные шкафы с автоматическими выключателями **ВА47-100** и **ВА47-29**, а для управления технологическим процессом предусмотрена установка шкафов управления.

Электроснабжение к электрооборудованию запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.14-96 и прокладываются кабелями с не горючим покрытием.

В зданиях коровников предусмотрена установка распределительных шкафов освещения, от которых кабелями с медными жилами ВВГнг подаётся ток на общую систему освещения.

На стенах помещений, запроектировано однополюсные розетки 220В с третьим заземляющим контактом. В сеть розеток предусмотрена установка диф. автоматов защитного отключения типу АД-12 рассчитаны на ток утечки 30мА.

Общее освещение в помещениях корпусов коровников используются светодиодные светильники мощностью 80 Вт.

Сети освещения выполняются 3-х жильными кабелями с медными жилами марки ВВГнг и ВВПнг проложенными по строительным конструкциям.

Проектом предусмотрено отключение системы вентиляции при пожаре путем блокирования системой пожарной сигнализации распределительных шкафов РШ от которых подаётся электропитание на кондиционеры.

В корпусах коровников предусмотрено установлено трансформаторы низкого напряжения 220/12В согласно ПУЭ-2016.

Проектом предусмотрено система заземления электрооборудования и система уравнивания потенциалов.

Проложена шина уравнивания потенциалов, которая соединяется с металлическими конструкциями фундаментов и инженерными коммуникациями зданий согласно требований ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.613-2014 и ПУЭ-2016.

8.4. Молниезащита

Для защиты от разрядов молнии выполняется такая система молниезащиты, которая обеспечивает надежность защиты 0,9 – 0,95, что соответствует III кл.

Эта система молниезащиты предусматривает защиту зданий – металлической сеткой, которой прокладывают под кровлей корпусов коровников сталью диаметром $D=8\text{мм}$ с размером клеток $10\times 10\text{м}$.

Молниеотводы прокладывают не менее чем через 20м друг от друга и выполняются сталью $D=10\text{мм}$.

Соединения выполняются сваркой или болтовыми соединениями.

Горизонтальный контур заземления строится по периметру зданий, на расстоянии не ближе чем 1м от фундаментов, стальной полосой $40\times 4\text{мм}$, проложенной на глубине 0,7м, в местах присоединения токоотводов дополнительно забивают стальные, вертикальные заземлители размером $L=3,5\text{м}$, $D=16\text{мм}$.

На кровле сооружений хранилища сена и соломы установить штыревые молниеприемники, выполненных стальными трубами разного диаметра высотой 3м.

Все элементы металлические конструкции на зданиях присоединяются, к общей системе молниезащиты.

Для штыревых молниеприемников, выполнить индивидуальные контура заземления с двумя заземлителями длиной не менее 3м, соединенных стальной полосой 40х4мм на глубине 0,7м.

Контуры заземления электрооборудования, соединяются с системой защиты от прямых ударов молнии, а так же выполняются эквипотенциальные соединения, для функции уравнивания потенциалов в зданиях, которые обеспечивают непрерывную связь между, железобетонным фундаментом и трубопроводами входных инженерных коммуникаций.

8.5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Название	Единица измерения	Количество	Всего
Название и место расположения	Строительство МТФ на 1200 дойных голов КРС, Жетыжарский с/о, Бескарагайский район области Абай		
Характер строительства (новое строительство, реконструкция)	Реконструкция		
Максимальное расчетная нагрузка	кВт		
1 кат.		30,4	30,4
2 кат.		367,0	367,0
3 кат.		504,2	504,2
Всего:		902,7	902,7
Годовой расход эл. энергии	кВт . час		3 303 882

9. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 14 апреля 2014 года № 188/5 «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

10. Охрана труда

Рабочим проектом предполагается комплекс мер, которые обеспечивают условия работы согласно требованиям действующих нормативно-технических документов.

Организация работ по охране труда должна осуществляться согласно нормативным актам по охране труда, включенными в "Государственный реестр межотраслевых и отраслевых нормативных актов по охране труда".

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по обеспечению защиты работающих от производственных травм и профессиональных заболеваний согласно действующим нормативным и директивным документам.

Все работающие должны обеспечиваться спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно действующему законодательству. Замена спецодежды предполагается по мере загрязнения. Стирка и ремонт загрязненной спецодежды – централизованно, по кооперации.

Дирекция предприятия обязана следить за своевременной заменой грязной одежды на чистую.

На комплексе должны быть утверждены инструкции по технике безопасности, которые учитывают специфические особенности работы.

Основные документы, которыми должен руководствоваться эксплуатационный персонал:

- исполнительная рабочая документация;
- инструкции по технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- утвержденный график санитарных дней;
- журнал периодических обследований и ремонтов помещения;
- утвержденные методики и графики контроля технологической ГИГИЕНЫ; должностные инструкции.

11. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» разрабатывается отдельно.